TULIP SQUARE @OMNOI

ฉบับสมบูรณ์ 2/2

ชื่อโครงการ : โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium

ที่ตั้งโครงการ : ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : ตั้งอยู่เลขที่ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

การมอบอำนาจ

[√] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

[ ] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

wat\2556\5688 Grand Tulip

จัดทำโดย
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD
39 ถนนลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
TEL : (02)9343233-47 FAX : (02)9343248-9,5389430 Email : env@cot.co.th

กันยายน 2557

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 140779/405688

- 1 ก.ย. 2557

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์
โครงการ Grand Tulip condominium และ โครงการ Tulip Lite condominium

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 เล่ม
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับรวมเล่ม จำนวน 1 เล่ม
3. แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 8 แผ่น

ตามที่บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร บัดนี้ รายงานดังกล่าวได้รับมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคารการจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 44/2557 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2557 บริษัท ฯ จึงขอส่งมอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ของโครงการดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ถึง 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการบริหาร

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม
ผู้ประสานงาน : มนชนก จุ้ยหมื่นไวย
โทร.0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร.0-2934-3248

แบบ สผ.2

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	:	โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium
ที่ตั้งโครงการ	:	ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
ชื่อเจ้าของโครงการ	:	บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	:	ตั้งอยู่เลขที่ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

การมอบอำนาจ

[✓] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

[ ] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ Grand Tulip Condominium และ Tulip Lite Condominium

ที่ตั้งโครงการ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

เบอร์โทรติดต่อ 0-2897-800

มีความประสงค์ในการเผยแพร่เนื้อหาในรายงานการผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ต่อสาธารณะ และผู้สนใจทั่วไป ดังนี้

- ☑ ไม่ยินยอมให้เผยแพร่
- ☐ ยินยอมให้เผยแพร่ทั้งหมด
- ☐ ยินยอมให้เผยแพร่เนื้อหารายงานเพียงบางส่วน (ระบุ)

.....

.....

.....

.....

(ระบุ **ส่วนของเนื้อหา** ที่ยินยอมให้เผยแพร่ เช่น บทที่ ภาคผนวก แบบแปลน ตาราง รายละเอียดโครงการ ฯลฯ หรือ**ประเภทของรายงาน** เช่น รายงานฉบับผู้บริหาร รายงานฉบับรายละเอียดโครงการ รายงานหลัก ฯลฯ)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ.....กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล กรุณาแนบสำเนา "หนังสือรับรอง" ของบริษัทฯ มาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

หนังสือมอบอำนาจ

อากรแสตมป์ ๒๐ บาท อากรแสตมป์ ๕ บาท อากรแสตมป์ ๕ บาท

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

9 มกราคม 2557

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) โดยนายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา ผู้รับมอบอำนาจลงนาม สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 ขอมอบอำนาจให้ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร เป็นผู้มีอำนาจยื่นรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงอำนาจให้คำชี้แจง ลงนามรับทราบเงื่อนไข แก้ไขเพิ่มเติมรายงาน รับรองสำเนาเอกสาร รับทราบคำสั่งและรับสรรพเอกสารต่าง ๆ ในเรื่องดังกล่าวจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ ตลอดจนดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องแทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำไปภายในขอบเขตอำนาจข้างต้น ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันเสมือนข้าพเจ้ากระทำด้วยตนเองเพื่อเป็นหลักฐานแห่งการมอบอำนาจ ผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตราบริษัทไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

เพื่อเป็นหลักฐาน จึงได้ลงลายมือชื่อให้ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

(ลงชื่อ).....ผู้มอบอำนาจ
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
(โดยนายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,

(ลงชื่อ).....ผู้รับมอบอำนาจ
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)

ที่ สจก.000038

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2557 ทะเบียนเลขที่ 0107557000012 ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
2. กรรมการของบริษัทมี 9 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายอนุวัฒน์ เมธีวิบูลวุฒิ	2.นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา
3.นายยงศิล รุ่งชีวา	4.นายพงศ์ศักดิ์ สวาทยานนท์
5.นายพีระ นีรพิทักษ์	6.นายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา
7.นายสุขสันต์ จิรจริยาเวช	8.นายปรีชา ติวะนันทกร
9.พันตำรวจเอกโกศล นินบดี/	

3. ชื่อและจำนวนกรรมการซึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัทคือ นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา นายพงศ์ศักดิ์ สวาทยานนท์ นายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา กรรมการสองในสามคนนี้ ลงลายมือชื่อร่วมกัน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุน ทุนจดทะเบียน 2,100,000,000.00 บาท /
   (สองพันหนึ่งร้อยล้านบาทถ้วน)
   ทุนชำระแล้วเป็นเงิน 1,500,000,000.00 บาท /
   (หนึ่งพันห้าร้อยล้านบาทถ้วน)
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 43 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมหาชน จำกัดมี 24 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 2 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตรากรมพัฒนาธุรกิจการค้าเป็นสำคัญ

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ที่ สจก.000038

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ 7 เดือน มกราคม พ.ศ. 2557

(นางลัดดาวรรณ เลาหพันธุ์สวัสดิ์)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ข้อควรทราบ

1. กรณีที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรรมการและผู้บริหารจะต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ.2535 โปรดตรวจสอบรายละเอียดที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
2. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ทะเบียนเลขที่ 0105553126907 ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2557/
3. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ที่ สจก.000038 ออกให้ ณ วันที่ 7 เดือน มกราคม พ.ศ. 2557

สำเนาถูกต้องจากเอกสารที่แนบท้ายหนังสือรับรอง

นางสัจจาวรรณ เลาหพันธุ์สวัสดิ์

นายทะเบียน

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และการจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใด ๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกัน หรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด

(7) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(8) ประกอบกิจการโรงแรม ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง โรงภาพยนต์และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ

(9) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(10) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(11) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(12) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

JSP

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

รับรองเอกสารถูกต้องตามต้นฉบับ
นางสักดาวรรณ เลาหพันธุ์สวัสดิ์
นายทะเบียน

~~(1)~~ (13) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคล ซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(14) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงานพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(15) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(16) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย

(17) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์ โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ โบว์ลิ่ง

(18) ประกอบกิจการให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยากันสนิมสำหรับยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท

(19) ประกอบกิจการซักรีดเสื้อผ้า ตัดผม แต่งผม เสริมสวย

(20) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อรับจ้างทำของ ตามวัตถุที่ประสงค์ทั้งหลาย ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ

(22) ประกอบกิจการค้าที่ดิน ทำการจัดสรรที่ดิน บ้าน สิ่งปลูกสร้าง หรือทำการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างอย่างอื่นบนที่ดิน เพื่อจำหน่าย เช่า ให้เช่า เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่ทำการพาณิชย์ อาคารชุด

(23) บริษัทมีสิทธิออกและเสนอขายหลักทรัพย์ได้ทุกชนิด ทุกประเภท ต่อประชาชนทั่วไปหรือบุคคลใด ๆ รวมตลอดจนการขออนุญาตเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน ตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัดและกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ตลอดจน กฎเกณฑ์ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องซึ่งออกตามกฎหมายดังกล่าวและมีผลใช้บังคับในขณะนั้น

(24) เข้าลงทุนในหุ้น พันธบัตร หุ้นกู้ และหลักทรัพย์อื่นของบริษัทใดๆ และทำการขาย จำหน่าย หรือซื้อกลับคืนมา ซึ่งหุ้น พันธบัตร หุ้นกู้ หรือหลักทรัพย์ใด ๆ ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ในการดำเนินการดังกล่าว มิได้ทำเป็นการค้าปกติและไม่ถือเป็นการดำเนินธุรกิจการค้าหลักทรัพย์

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1012-109347-6 สำนักทะเบียน ท้องถิ่นเขตยานนาวา

รายการที่อยู่ 662 ถนนพระราม 3

แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน ตึกเดี่ยว 4 ชั้น

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 29 ตุลาคม 2546

ลงชื่อ นายทะเบียน

(นางชลากฎ ธนพรชูชวง)

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 29 ตุลาคม 2546

1

10

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1012-109347-6 ลำดับที่ 9

ชื่อ นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา สัญชาติ ไทย เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1012-02730-83-7 สถานภาพ ผู้อาศัย เกิดเมื่อ 19 พ.ย. 2506

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สาย สัญชาติ จีน

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ยิ่งน้ำ 3-1012-02730-90-0 สัญชาติ จีน

* มาจาก นายทะเบียน

999/342 ม.2 ต.ท้ายบ้าน

อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ เมื่อ 8 ส.ค. 2551 (นายธานินทร์ แสงศรี)

นายทะเบียน

** ไปที่

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 1012 02730 83 7

ชื่อ/นามสกุล นาย ทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา

Name Mr. Tanongsak

Last name Manotamraksa

เกิดวันที่ 19 พ.ย. 2506

Date of Birth 19 Nov. 1963

ที่อยู่ 662 ถ.พระราม 3 แขวงบางโพงพาง

เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

9 มิ.ย. 2551 วันออกบัตร 9 Jun. 2008 Date of Issue

(นายวิชัย ศรีชวัญ) เจ้าพนักงานออกบัตร

18 พ.ย. 2557 วันบัตรหมดอายุ 18 Nov. 2014 Date of Expiry

1012-01-06691124

ประเทศไทย THAILAND

J00-0131071-49

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1191-002333-7 สำนักทะเบียน ท้องถิ่นเทศบาลตำบลบางปู

รายการที่อยู่ 999/342 หมู่ที่ 2

ตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

ชื่อบ้าน บริษัท พนาสนธิ์ วิลล่า จำกัด

ชื่อหมู่บ้าน

ลักษณะบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 24 เมษายน 2547

ลงชื่อ นายทะเบียน

(นายองอาจ อันทะโย)

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 24 เมษายน 2547

1

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1191-002333-7 ลำดับที่ 2

ชื่อ นายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา สัญชาติ ไทย เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1012-02730-88-8 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 11 ก.ย. 2525

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สุณิสา 3-1012-02730-89-6 สัญชาติ ไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ กนงศักดิ์ 3-1012-02730-83-7 สัญชาติ ไทย

ย้ายปลายทางอัตโนมัติ

* มาจาก 611/68 ตรอกวัดจันทร์ใน แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร เมื่อ 5 ส.ค. 2551

นายทะเบียน

(นางสาวกนกวรรณ จันทร์แจ้ง)

นายทะเบียน

** ไปที่

3

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 1012 02730 88 8

ชื่อ/นามสกุล นาย วีระวิทย์ มโนธรรมรักษา

Name Mr. Weerawit

Last name Manotamraksa

เกิดวันที่ 11 ก.ย. 2525

Date of Birth 11 Sep. 1982

ที่อยู่ 999/342 หมู่ที่ 2 ต.ท้ายบ้าน อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ

5 ส.ค. 2551 วันออกบัตร 5 Aug. 2008 Date of Issue

(นายวิชัย ศรีชวัญ) เจ้าพนักงานออกบัตร

10 ก.ย. 2557 วันบัตรหมดอายุ 10 Sep. 2014 Date of Expiry

1101-01-08051358

ประเทศไทย THAILAND

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. BED 13348/405688

อากรแสตมป์ ๒๐ บาท อากรแสตมป์ ๕ บาท อากรแสตมป์ ๕ บาท

หนังสือมอบอำนาจ

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้าบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร โดยนายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์ และนางสาวขนิษฐา ทักษิณ กรรมการผู้มีอำนาจ ลงนาม ขอมอบอำนาจให้นางสาวขนิษฐา ทักษิณ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการดังต่อไปนี้แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

1. ยื่นเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ชี้แจงประกอบรายงานฯ ลงนามรับทราบเงื่อนไข และดำเนินการแก้ไขรายงานฯ เพิ่มเติม รับรองสำเนาเอกสาร รับทราบคำสั่ง และรับสรรพเอกสารต่างๆ ในเรื่องดังกล่าว จากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดทำรายงานฯ แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำลงไปภายในขอบเขตอำนาจข้างต้น ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันเสมือนข้าพเจ้ากระทำด้วยตนเองทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการมอบอำนาจ ผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตราบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ลงชื่อ_____ผู้มอบอำนาจ
(นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์)

ลงชื่อ_____ผู้มอบอำนาจ
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ลงชื่อ_____ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ลงชื่อ_____พยาน
(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)

ลงชื่อ_____พยาน
(นางสาวอมรา สนทนา)

ที่ สจ.3122961

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2526 ทะเบียนเลขที่ 0105526001015 (เดิมเลขที่ 101/2526) ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 4 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

   1.นายพิสิฐ พิตไพโรจน์ 2.นายชวลิต ธรรมวิจิตร

   3.นายขวัญชัย สิเผ่าพันธุ์ 4.นางสาวขนิษฐา ทักษิณ/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกัน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 40,000,000.00 บาท / สี่สิบล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 39 ซอยลาดพร้าว 124 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 40 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 4 แผ่น

โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

(นายอนันต์ ศรีกลิ่มรณ์)
นายทะเบียน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANT OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

60

ที่ สจ.3122961

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2555
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
Creative Service
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th
บริการยื่นเอกสารผ่าน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994
จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 10:43 น.

สำเนาถูกต้อง
บริษัท Grand Tulip Condominium จำกัด (มหาชน)
บริษัท เอ็ม ที พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดแกรนด์ ทิวลิป คอนโดมิเนียม และ Tulip Lite Condominium

สำเนาเอกสารนี้แนบท้ายหนังสือรับรอง

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 40 ข้อ ดังนี้

(1) ซื้อ จัด หา รับ เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย ธนาคาร และสมาคมและการค้าหลักทรัพย์

(4) ทำการกู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินต่างๆ หรือบุคคลอื่นนอกจากนี้ จำนำ จำนอง ขาย ฝากทรัพย์สินของบริษัทเป็นประกันเครดิตดังกล่าว รวมทั้งให้กู้ยืมเงินนิติบุคคล หรือบุคคลอื่น ยกเว้นการรับจำนองอสังหาริมทรัพย์และสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจการธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขา หรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของบริษัททั้งปวง หรือข้อหนึ่งข้อใด

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด ไม่ว่าจะมีวัตถุประสงค์ตรงกันหรือไม่ก็ตาม

(7) รับบริการออกแบบงานสถาปัตยกรรมและงานสาขาวิชาชีพวิศวกรรมทุกแขนง รวมถึงการสำรวจ ทดลอง ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อการออกแบบนั้น ๆ

(8) รับบริการทางด้านการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย หาข้อมูล ประเมินผล สรุปผลในโครงการธุรกิจต่าง ๆ ทั่วไป โดยไม่จำกัดขอบเขต

(9) เพื่อรับจัดหรือรับจ้าง หรือรับปรึกษาทางด้านเทคนิค วิชาการ ในงานสำรวจ ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์วิจัย ออกแบบ ประเมินผล สรุปผลและทำรายงานในโครงการพัฒนาต่าง ๆ ทางด้านสถาปัตยกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมทุกแขนง และทุกสาขา (โยธา โครงสร้าง ขนส่งชลศาสตร์ สมุทรศาสตร์ อุทกศาสตร์ การพัฒนาแหล่งน้ำ อุตสาหกรรม เคมี ไฟฟ้า สำรวจ เครื่องกล เหมืองแร่ สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม) ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขโครงการนั้น ๆ ให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพดีที่สุดและประหยัดที่สุด และการป้องกันความสูญเสียทรัพยากร โดยมีขอบเขตงานครอบครองทั้งในน้ำ ใต้ดิน บนดิน และในอากาศให้แก่เอกชน สุขาภิบาล เทศบาล หน่วยงานของรัฐบาล องค์การระหว่างประเทศและประเทศต่าง ๆ

(10) รับปรึกษา ให้คำแนะนำควบคุมการดำเนินงาน และการจัดการด้านเทคนิค รวมทั้งการค้นคว้าทดลองวิเคราะห์และวิจัยในกิจการใด ๆ ให้แก่บุคคลทั้งในและนอกประเทศ รวมทั้งองค์การระหว่างประเทศต่าง ๆ

(11) รับจัดการควบคุมสิ่งแวดล้อมทั้งหมด จากการริเริ่มโครงการพัฒนา การวางผังเมือง การศึกษาวิเคราะห์ ค้นคว้าในด้านอำนวยความสะดวก การวางผังเมือง การก่อสร้าง การพัฒนาในโครงการต่าง ๆ การดำเนินการและการจัดการในน้ำ ใต้พื้นดิน บนดิน และในอากาศ เสียง และการควบคุมสิ่งปฏิกูล

ที่ สจ.3122961 ออกให้ ณ วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

สำเนาเอกสารนี้แนบท้ายหนังสือรับรอง

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 40 ข้อ ดังนี้

(12) ประกอบกิจการขนส่งคนโดยสาร สินค้า พัสดุภัณฑ์ทุกชนิดทุกประเภท โดยยานพาหนะทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ไม่ว่าด้วยยานพาหนะของคนหรือของผู้อื่น ตลอดจนทำการซื้อขายแลกเปลี่ยน เช่า ให้เช่า เช่าซื้อยานพาหนะทางบก ทางน้ำและทางอากาศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากร และการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(13) จัดให้ได้มาซึ่งสัมปทาน ประทานบัตร นิมิตรสิทธิ์ และสิทธิใด ๆ บรรดาที่เห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กิจการของบริษัท หรือบริษัทในเครือเดียวกัน

(14) ประกอบกิจการซื้อ ขาย แลกเปลี่ยน เช่า หรือให้เช่าที่ดิน อาคารบ้านเรือน โรง และสิ่งปลูกสร้างตลอดจนซื้อขาย จัดสรรแบ่งที่ดินออกเป็นแปลงเล็ก ๆ เพื่อจำหน่ายทั้งสร้างที่พักอาศัย หรือบังกาโลให้เช่า (ยกเว้นการให้เช่าซื้อ)

(15) ประกอบกิจการเป็นเจ้าของ ผู้ถือกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ และสังหาริมทรัพย์เพื่อใช้เป็นสำนักงานโรงงาน และเพื่อประโยชน์อื่น ๆ ของบริษัท

(16) ทำการซื้อ จัดให้ได้มา ซึ่งหุ้นหรือหุ้นกู้ของนิติบุคคลอื่น ซึ่งมีวัตถุประสงค์ทำนองเดียวกัน กับบริษัทหรือซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่บริษัท

(17) รับประกันหนี้ ความรับผิดชอบ หรือการปฏิบัติตามสัญญา รับค้ำประกันคนต่างด้าวซึ่งเดินทางเข้ามาในราชอาณาจักรหรือเดินทางออกไปนอกราชอาณาจักรตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง

(18) ประกอบกิจการ เช่าซื้อ ซื้อขาย รถยนต์

(19) ประกอบกิจการซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า ขายฝาก จำนองอสังหาริมทรัพย์ ทั้งนี้รวมทั้งการรับจำนำ เช่น สังหาริมทรัพย์ด้วย

(20) ประกอบกิจการค้ากระดาษ เครื่องเขียน แบบเรียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การเรียน เครื่องคำนวณ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ตู้เอกสาร และเครื่องใช้สำนักงานทุกชนิด

(21) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือพิมพ์ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(22) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจเกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(23) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(24) ประกอบกิจการจัดสร้าง และจัดจำหน่ายภาพยนตร์

(25) ประกอบกิจการค้าเครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องมือกล เครื่องทุ่นแรง ยานพาหนะ เครื่องกำเนิดและเครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม หม้อทุ่งข้าวไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องทำความร้อน เครื่องทำความเย็น เครื่องครัว เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องเคหะภัณฑ์ เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประปา เครื่องเรือน เครื่องแก้ว เครื่องฟอกอากาศ เครื่องดูดอากาศ วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องมือใช้ในการก่อสร้าง เครื่องมือช่างทุกประเภท สี เครื่องมือทาสี เครื่องบำบัดน้ำเสีย เครื่องกำจัดขยะ รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสินค้าดังกล่าวข้างต้น

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
Creative Service
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th
บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994
จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 10:43 น.

สำเนาเอกสารนี้แนบท้ายหนังสือรับรอง

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 40 ข้อ ดังนี้ นายทะเบียน

(26) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

(27) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(28) ทำการซ่อมแซม แก้ไข ดัดแปลงอาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน ทางรถไฟ โรงงานต่าง ๆ รวมทั้งรับปรึกษา ออกแบบแปลนแผนผัง คำนวณการก่อสร้าง และรับทำการติดตั้งไฟฟ้า ประปา ทำท่อระบายน้ำ ทางระบายน้ำ คลอง ท้องร่อง แม่น้ำ ลำธาร หัวย หนอง บึง สระ อ่างเก็บน้ำ อุโมงค์ ทางระบายน้ำ ซ่อมแซมแก้ไข เปลี่ยนแปลงตรอก ซอย ถนน ทางเท้า ท่อระบายน้ำ ถมที่ดิน ขจัดน้ำเสีย น้ำโสโครกตลอดจนประมูลจัดทำ ใช้ช่วงงาน ในกิจการดังกล่าวจากเอกชน นิติบุคคล รัฐบาล องค์การหรือรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ ด้วย

(29) ประกอบกิจการซื้อ ขาย แลกเปลี่ยน เช่า เครื่องคำนวณและเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งไทยและอังกฤษ เพื่อใช้กับหน่วยงานของเอกชน สุขาภิบาล เทศบาล หน่วยงานรัฐบาล องค์การระหว่างประเทศและ ประเทศต่าง ๆ คำนวณสถิติกิจการอุตสาหกรรม งานธุรกิจ งานประมวลผลทุกชนิด งานวิทยาศาสตร์ งานวิศวกรรมศาสตร์ งานบัญชี งานสื่อสาร สต๊อค งานเกี่ยวกับโทรคมนาคม รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคำนวณทุกชนิด

(30) บริการให้การศึกษา คำนวณ วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบงานผลิตและพัฒนาโปรแกรมทุกชนิด และรับออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ผลงานวิจัยทุกสาขาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ รวมทั้งซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง สร้างแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคำนวณทุกชนิด

(31) ประกอบกิจการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ

(32) รับบริการออกแบบ และติดตั้งเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม

(33) ประกอบกิจการค้าเครื่องมือสื่อสาร โทรคมนาคม วิทยุรับส่ง โทรพิมพ์ โทรศัพท์ เครื่องมือทดสอบ อิเลคโทรนิคส์ เครื่องเอ็กซเรย์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรม เครื่องช่วยหูฟัง เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม เครื่องเสียง เครื่องโทรทัศน์วงจรปิด เครื่องควบคุมระบบการทำงานทางอุตสาหกรรม เครื่องชั่งตวงวัด เครื่องเชื่อมไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า สวิตซ์บอร์ด อุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเลคโทรนิคส์ รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของเครื่องดังกล่าว

(34) ประกอบกิจการรับจ้างทำการสำรวจรังวัด สอบเขต รวมแปลงและแบ่งแยกที่ดิน

(35) ดำเนินกิจการเพื่อประกอบการจัดตั้งสำนักงานช่างรังวัดเอกชน เพื่อดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยช่างรังวัดเอกชน และตามประมวลกฎหมายที่ดิน และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(36) ประกอบธุรกิจหรือให้บริการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน หรือการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้และการผลิตพลังงาน

(37) รับปรึกษา ให้คำแนะนำด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข และด้านการท่องเที่ยว

ใบสำคัญ Grand Tulip Condominium เลขที่ ๑๑๑ ซอยสุขุมวิท ๑๑ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

ห้างหุ้นส่วนจำกัด (มหาชน) Tulip Life Condominium

ที่ สจ.3122961 ออกให้ ณ วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

สำเนาเอกสารนี้แนบท้ายหนังสือรับรอง

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 40 ข้อ ดังนี้ นายทะเบียน

(38) ทำการประมูลเพื่อขายสินค้าตามวัตถุที่ประสงค์ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(39) การให้บริการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และให้บริการจัดทำระบบฐานข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

(40) ประกอบกิจการดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
Creative Service
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th
บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994
จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 10:43 น.

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 1006 01650 38 1

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย พิสิฐ พุฒิไพโรจน์

Name Mr. Pisit

Last name Puthipiroj

เกิดวันที่ 8 ก.ย. 2496

Date of Birth 8 Sep. 1953

สถานที่เกิด

ที่อยู่ 99/57 ซ.ลาดพร้าว124(สวัสดิการ) แขวงพลับพลา

เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

14 ก.ย. 2554 วันออกบัตร 14 Sep. 2011 Date of Issue

(นายทะเบียน) เจ้าพนักงานออกบัตร

7 ก.ย. 2563 วันบัตรหมดอายุ 7 Sep. 2020 Date of Expiry

1045-01-09141217

โครงการ Tulip Condominium

ขอ

BORA-26-03

ประเทศไทย

THAILAND

JC1-05C32Z1-55

1

รายการเกี่ยวกับบ้าน

ท้องถิ่นเขตวังทองหลาง เล่มที่

เลขรหัสประจำบ้าน 1006-175475-7 สำนักทะเบียน

รายการที่อยู่ 37/57 ซอยลาดพร้าว124(สวัสดิการ)

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

แขวงพลับพลา

ชื่อหมู่บ้าน (มางนลินพร ฮวดอุปัต) ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน ตึกแถว ลักษณะบ้าน ตึกแถว 3ชั้น 6ห้อง

สำหรับยื่นเสนอการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ Grand Tulip Condominium และ Tulip Lite Condominium
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 25 มี.ค. 2539

ลงชื่อ (นายจรัญ ชัยบุรินทร์) นายทะเบียน

10 มิถุนายน 2547

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน

1

2

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1006-175475-7 ลำดับที่ 1

ชื่อ พุฒิไพโรจน์ สัญชาติ ไทย เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชนหรือเลขประจำตัวคนต่างด้าว 3-1006-01650-38-1 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 8 ก.ย. 2496

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ นิพุฒิ สัญชาติ ไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ 3-9699-00309-08-8 สัญชาติ ไทย

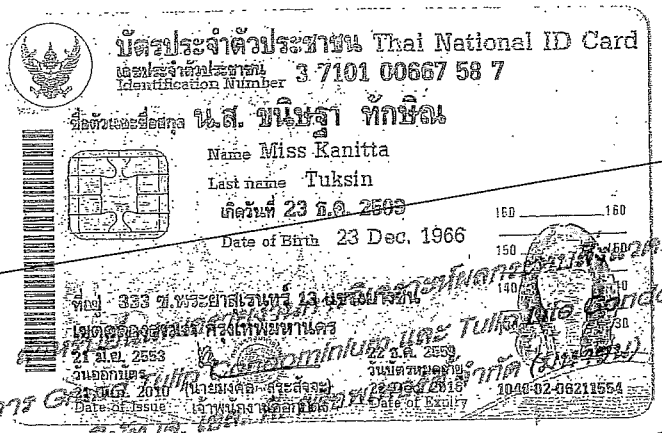
ที่อยู่ 579/13 ซ.ลาดพร้าว87(จันทราสุข) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร เมื่อ 26 เม.ย 2550

นายทะเบียน (นายจรัญ ชัยบุรินทร์)

นายทะเบียน

** ไปที่

สำเนาถูกต้อง



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 7101 00667 58 7

ชื่อตัวและชื่อสกุล น.ส. ขนิษฐา ทักษิณ

Name Miss Kanitta

Last name Tuksin

เกิดวันที่ 23 ธ.ค. 2509

Date of Birth 23 Dec. 1966

ที่อยู่ 333 ซ.พระยาสเวนพี่ 13 ถนนพระราม

เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร

21 ส.ค. 2553 วันออกบัตร Date of Issue

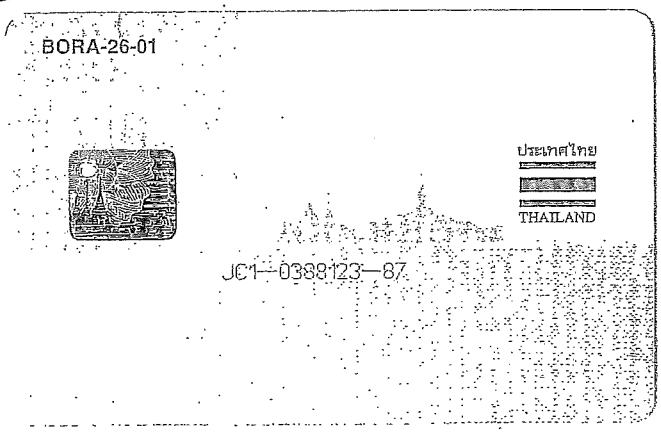
22 ธ.ค. 2559 วันบัตรหมดอายุ Date of Expiry

21 มิ.ย. 2010 เจ้าพนักงานออกบัตร

1040-02-06211554

โครงการ G Condominium และ Tulip Lake Condominium

รองปลัด ฯ



BORA-26-01

ประเทศไทย

THAILAND

JC1-0388123-87

สำเนาถูกต้อง

รายการเกี่ยวกับบ้าน

เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1010-030084-7 สำนักทะเบียน ท้องถิ่นเขตคลองสามวา

รายการที่อยู่ 333 ซอยพระยาสุเรนทร์ 13
แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 15 มกราคม 2534

ออกเลขที่ใหม่ตามคำสั่งที่ 9865/56

สำหรับยื่นแสดงรายงานการจดทะเบียนจำนองเพื่อประกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ Grand Tulip Condominium แสมดำ (มหาชน)
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

นายทะเบียน
(นางนราภรณ์ คนึงทรัพย์)
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 16 กันยายน 2556

1

2

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1010-030084-7 ลำดับที่ 1

ชื่อ น.ส.ชนิษฐา ทักษิณ สัญชาติ ไทย เพศ หญิง

เลขประจำตัวประชาชน 3-7101-00667-58-7 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 23 ธ.ค. 2509

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ วรรณา 3-7101-00667-54-4 สัญชาติ ไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ชาลี 3-7101-00667-53-6 สัญชาติ ไทย

* มาจาก ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร

นายทะเบียน

เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 10 พ.ค. 2537 (นางนราภรณ์ คนึงทรัพย์)

** ไปที่

นายทะเบียน

สำเนาถูกต้อง

แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๒๓/๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายสันต์ บุญประคับ)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบ สผ. 3

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1 ก.ย. 2557

หนังสือฉบับนี้รับรองว่าบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ให้แก่บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างจากเทศบาลนครอ้อมน้อย โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ	**ลายมือชื่อ**
นางสาวขนิษฐา ทักษิณ	.....

เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน	**ลายมือชื่อ**
นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย	.....
นางสาวจุไรรัตน์ แก่นจันทร์	.....
นางสาวสริณทร แก้วเกลี้ยง	.....

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์)

กรรมการผู้จัดการ

405688/OEPP3/57

แบบ สผ. 5

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์

โครงการ Grand Tulip condominium และ โครงการ Tulip Lite condominium

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ชื่อ -สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็น % ของงานศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นางสาวขนิษฐา ทักษิณ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	10	
นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- รายละเอียดโครงการ - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - สุนทรียภาพ - การใช้ประโยชน์ที่ดิน	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	25	
นางสาวจุไรรัตน์ แก่นจันทร์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขาภิบาล) วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	- การสาธารณสุข - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ทรัพยากรน้ำ - พื้นที่สีเขียว	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	20	
นางสาวสริณทร แก้วเกลี้ยง วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง)	- ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย - คุณภาพอากาศและเสียง - การบริหารโครงการและผู้พักอาศัย - สภาพภูมิประเทศ	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	20	
นางสาวพจนีย์ บัวโรย วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	10	พจนีย์ บัวโรย
นางสาวพัชรี ชายสุด วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง)	- สภาพสังคม-เศรษฐกิจ - องค์ประกอบอาคารและการใช้ประโยชน์ - ระบบจราจรและที่จอดรถ	39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	15	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ

เหตุผลในการจัดทำรายงานฯ

☑ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดประเภทโครงการหรือกิจการ ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไปหรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป

O เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยกรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม.....

O เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง.....
.....เมื่อวันที่.....
(โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

O จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

O เหตุผลอื่น ๆ (ระบุ).....

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงาน ฯ วันที่ 31 ตุลาคม 2556

การขออนุญาตโครงการ

☑ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก เทศบาลนครอ้อมน้อย

O รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

O โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

O ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

O กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☑ **ยังไม่ได้ก่อสร้าง**

O เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)

O ทดลองเดินเครื่องแล้ว

O เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ - 1 ก.ย. 2557

สำเนาหนังสือที่ ทส 1009.5/8292
ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2557

ออกโดยสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.1/ 8357

ถึง บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือที่ ทส 1009.5/8292 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2557 เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip lite Condominium ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1 สิงหาคม 2557

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 0 2 265 6615
โทรสาร 0 2 265 6616

ที่ ทส 1009.5/ 8292

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

30 กรกฎาคม 2557

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip lite Condominium

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/3564 ลงวันที่ 1 เมษายน 2557

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 140422/405688 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2557

2. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 140611/405688 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2557

3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip lite Condominium ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

4. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 23/2557 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2557 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip lite Condominium ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โครงการ Grand Tulip Condominium มีขนาดพื้นที่โครงการ 4-0-40.8 ไร่ ประกอบด้วย อาคาร คสล. ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และโครงการ Tulip lite Condominium มีขนาดพื้นที่โครงการ

7-0-44.2...

7-0-44.2 ไร่ ประกอบด้วย อาคาร คสล. ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 1,030 ห้อง ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานฯ ฉบับเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมครั้งที่ 44/2557 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2557 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip lite Condominium ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตแล้ว สำนักงานฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย และเมื่อเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 และ 4 รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ จำนวน 1 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน 2 แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ จำนวน 3 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน 8 แผ่น เสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

(นางสาวจิราพรรณ ภูริเดช)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0 2265 6624
โทรสาร 0 2265 6616

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th
ISO 9001 : 2008

เลขรับ 8120 - 5 มิ.ย. 2557
เวลา 10.57
สมาชิกของสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 140422/405688

- 5 มิ.ย. 2557

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Grand Tulip condominium และ โครงการ Tulip Lite condominium

กลุ่มโครงการบริการฯ
เลขที่ 1315 วันที่ 6/6/57
เวลา 10.27

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) จำนวน 15 เล่ม

ตามที่บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร บัดนี้ รายงานดังกล่าวได้จัดทำเรียบร้อยแล้ว บริษัท ฯ จึงขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) ของโครงการดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ ทั้งนี้บริษัท ฯ ได้จัดส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการดังกล่าวไปยังหน่วยงานผู้อนุญาตเพื่อทราบตามระเบียบปฏิบัติของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว.0804/ว. 2055 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2543 เรียบร้อยแล้ว

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 1683 วันที่ 5 มิ.ย. 25
เวลา 16.12 ผู้รับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการบริหาร

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม
ผู้ประสานงาน : มนชนก จุ้ยหมื่นไวย
โทร.0-2934-3233-47 ต่อ 263
โทรสาร.0-2934-3248

BJA ส่ง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 JADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สิ่งที่ส่งมาด้วย

9993 - 9 ก.ค. 2557

สมาชิกของสมาคมวิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 140611/405688

- 9 ก.ค. 2557

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 3) ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Grand Tulip condominium และ โครงการ Tulip Lite condominium

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 2049 - 9 ก.ค. 2557
เวลา 13.09

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 3) จำนวน 3 เล่ม

ตามที่บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium ตั้งอยู่ที่ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร บัดนี้ รายงานดังกล่าวได้จัดทำเรียบร้อยแล้ว บริษัท ฯ จึงขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม (ครั้งที่ 3) ของโครงการดังกล่าวมาพร้อมกันนี้

กลุ่มโครงการบริการฯ
เลขที่ 1097 วันที่ 9/7/57
เวลา 12.09 ผู้รับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
กรรมการบริหาร

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม
ผู้ประสานงาน : มนชนก จุ้ยหมื่นไวย
โทร.0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร.0-2934-3248

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โครงการ Grand Tulip Condominium มีขนาดพื้นที่โครงการ 4-0-40.8 ไร่ ประกอบด้วย อาคาร คสล. ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และโครงการ Tulip Lite Condominium มีขนาดพื้นที่โครงการ 7-0-44.2 ไร่ ประกอบด้วย อาคารอาคาร คสล. ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 1,030 ห้อง จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
รับรองจำนวน 1/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนกรรมสิทธิ์ให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ์) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิและหน้าที่ และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคล ให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิ์และหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
รับรองจำนวน 2/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พ.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 ลักษณะภูมิประเทศ**	เนื่องจากที่ตั้งโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่ตั้งของทั้ง 2 โครงการในปัจจุบันเป็นที่ว่างเปล่าที่ได้ทำการปรับถมเรียบร้อยแล้ว จากสภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีสภาพเป็นที่ราบในชุมชนเมือง มีลักษณะสภาพภูมิประเทศที่มีลักษณะความลาดชันและมีสภาพพื้นที่ไม่แตกต่างกัน อีกทั้งขนาดพื้นที่ตั้งโครงการมีขนาดเล็ก ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการต่อสภาพภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ ความสูง 6 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน (2) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ช่วงเช้า 3 ครั้งและช่วงเย็น 3 ครั้ง (3) กำหนดพื้นที่กองเศษวัสดุ เช่น เศษกิ่งไม้ ต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ (4) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกขณะขนย้ายเศษวัสดุเข้า-ออกพื้นที่โครงการ (5) ดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย	(1) กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยใกล้เคียงโครงการเป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน (3) ตรวจสอบความแข็งแรงของรั้วทึบและไม่ให้มีการฉีกขาดตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 3/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(6) ติดป้ายประกาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หรือสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ของเจ้าของโครงการ เพื่อรับข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ	
1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	ในช่วงดำเนินการก่อสร้างโครงการจะมีการขุดและปรับถมพื้นที่ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะและคุณสมบัติของดิน แต่ในการปรับถมพื้นที่ของโครงการนั้นจะใช้ดินที่ขุดได้จากการก่อสร้างระบบต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ระบบระบายน้ำ บ่อหน่วงน้ำ สระว่ายน้ำ และถนนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งดินดังกล่าวเป็นดินในพื้นที่โครงการ ลักษณะและคุณสมบัติของดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นดินชุดบางกอก เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินเหนียว สีดำ มักพบจุดประสีน้ำตาล	(1) จัดให้มีการติดตั้งผนังกั้นดิน (Sheet pile) ล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างโดยผนังกันดินต้องได้รับการออกแบบให้สามารถรับแรงดันของดินโดยรอบได้ตามมาตรฐานเพื่อป้องกันการพังทลายของดินจากที่ดินข้างเคียงโดยผนังกั้นถูกฝังลึกลงไปในดิน (3) ในการถอน Sheet Pile โครงการจะต้องระบุระยะเวลาในการถอน Sheet Pile โดยแจ้งให้ผู้ที่อยู่โดยรอบรับทราบ ทั้งนี้ ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนเข็มกันพังดังกล่าวโดยทันทีและบดอัดดินที่กลบให้แน่น	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 4/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดินบนตอนล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทาเข้ม หรือสีเทาปนน้ำตาลดินล่างตอนล่างในระดับความลึก 1-1.5 เมตร จะพบดินเลนสีน้ำเงินที่มีปริมาณกำมะถันต่ำ มีเปลือกหอยปะปนตลอด จะพบรอยไถลในดินล่า มีการระบายน้ำเลว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านช้า มีการไหลบ่าของน้ำช้า อย่างไรก็ตาม โครงการจะทำการขุดปรับถมดินให้อยู่ในโครงการเท่านั้น พร้อมทั้งมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการพังทลายของดินในช่วงก่อสร้าง ดังนั้นคาดว่าผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินจะอยู่ในระดับต่ำ	เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินที่จะส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียง (3) ประสานกับผู้รับเหมาก่อสร้างในการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน และสามารถป้องกันหรือให้อาคารที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่มีความปลอดภัยสูงสุด (4) จัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออาคาร/ที่ดินข้างเคียงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (5) จัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออาคาร/ที่ดินข้างเคียงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (6) จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ ความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 5/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการลดผลกระทบต่อคลองศรีสำราญ		**มาตรการลดผลกระทบช่วงก่อสร้างสะพานข้ามคลองศรีสำราญ** (1) ก่อสร้างถนนเลี่ยงเขตก่อสร้างสะพานเพื่อให้ประชาชนได้ใช้เส้นทางโดยสะดวก (2) ขุดลอกคลองเพื่อไม่ให้เกิดการตื้นเขินบริเวณก่อสร้างสะพาน (3) ทำการซ่อมแซม ปรับปรุง ไฟฟ้าส่องสว่างริมทางสาธารณะเพื่อให้แสงสว่างต่อผู้ใช้ทางได้ดี (4) การซ่อมแซม ปรับปรุง ทางสาธารณะบริเวณใกล้เคียงให้มีสภาพดีกว่าเดิม (5) ดูแลเขื่อนกั้นแนวคลองให้มีสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินที่อาจก่อให้เกิดการปิดขวางการไหลของน้ำซึ่งเป็นต้นเหตุของการเกิดปัญหาต่อพื้นที่และชุมชนใกล้เคียง	- บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) และบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 6/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(6) โครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมางดหรือหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใด ๆ หรือการขนถ่ายดิน ปรับพื้นที่ ในขณะที่ฝนตก (7) โครงการต้องตรวจสอบ กำกับดูแลและระมัดระวังการเปลี่ยนแปลงทางภูมิประเทศว่าด้วยหลักการการไหลของทางน้ำ จะต้องเฝ้าติดตามสิ่งกีดขวางทางน้ำไหล การขุดลอกการจัดทางน้ำไหลชั่วคราวอย่างใกล้ชิด รวมทั้งการประเมินผลโดยคำนึงถึงความเสียหายที่อาจจะกระทบต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณนั้นจะได้รับความเสียหายหรือเกิดความเดือดร้อน หากพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้น โครงการจะแจ้งให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขโดยทันที (8) บมจ.เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี และ บจก.เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ ต้องติดป้ายเตือนห้ามทิ้งขยะมูลฝอย/เศษวัสดุก่อสร้างลงสู่คลองสาธารณะโดยเด็ดขาด	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 7/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(9) ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งขยะมูลฝอย/เศษวัสดุก่อสร้าง ลงสู่คลองสาธารณะ โดยเด็ดขาด (10) โครงการต้องหลีกเลี่ยงการกองดิน วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง และเครื่องจักรห่างจากแนวเขตคลองสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อป้องกันการทรุดของดินและการชะล้างของดินลงสู่คลองสาธารณะ (11) ในช่วงการปรับถมพื้นที่โครงการต้องกำชับและกำกับดูแลผู้รับเหมาให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณตลอดแนวคลองสาธารณะ เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษดินลงสู่คลองสาธารณะ (12) โครงการต้องดำเนินการตอก Sheet Pile หรือปลูกหญ้า พืชคลุมดินตลอดแนวเขตที่ดินของโครงการเพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของดินลงสู่คลองสาธารณะ 13) บมจ.เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ และ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 8/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		บจก.เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ ต้องประสานกับเทศบาลนครอ้อมน้อย/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการปรับปรุง ดูแลคลองสาธารณะอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตลอดช่วงก่อสร้าง เพื่อดำเนินการขุดลอก หรือปรับปรุงคลองสาธารณะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะเพื่อป้องกันการกีดขวางทางน้ำ	
1.3 คุณภาพอากาศ	เมื่อพิจารณากิจกรรมโดยรวมของโครงการ พบว่า มีกิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างมีนัยสำคัญสรุปได้ 2 กิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านความรำคาญในเรื่อง "ฝุ่น" แต่เนื่องจากฝุ่นที่เกิดจากการก่อสร้างนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นฝุ่นที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ที่	(1) หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุกโดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้การระบายควันเป็นไปตามที่ราชการกำหนดอย่างสม่ำเสมอ (2) มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูง เพื่อล้างล้อรถหรือตัวถังรถหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมเพื่อทำความสะอาดรถก่อนออกจากสถานที่ก่อสร้าง	(1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของแนวรั้วเป็นประจำทุกสัปดาห์ ตลอดช่วงการก่อสร้าง (2) กำชับให้ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย (3) ติดป้ายประกาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 9/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	แขวนลอยอยู่ในอากาศได้เพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น นอกจาก นี้ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงระยะก่อสร้างยังอยู่ในวิสัยที่จะสามารถควบคุมได้ โดยโครงการได้กำหนดมาตรการในการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งมาตรการดังกล่าวสามารถที่จะช่วยลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงการก่อสร้างได้ ดังนั้น หากโครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด คาดว่าผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ จากผลการศึกษา พบว่า การก่อสร้างโครงการทำให้เกิดปริมาณฝุ่นละออง 0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0660 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไปรวม	(3) จัดรั้วชั่วคราวทึบและแข็งแรง สูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร ปิดกั้นตามแนวเขตที่ติดต่อที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของหรือที่ดินต่างผู้ครอบครอง กรณีติดต่อกับที่สาธารณะจะต้องมีสิ่งปกคลุมทางเดินเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นด้วย (4) ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมรอบอาคารโครงการทั้ง 4 ด้าน ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึงชั้นดาดฟ้าของอาคารโครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่นต่อผู้พักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ (5) ให้ใช้ยางแอสฟัลต์หรือคอนกรีตปูบริเวณทางเข้า-ออก (6) วัสดุและการจัดการกองวัสดุ 1) ถุงซีเมนต์ ที่มีปริมาณมากกว่า 20 ถุง ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน	ที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์ สถานที่ที่สามารถติดต่อได้ของเจ้าของโครงการเพื่อรับข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ (4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที (5) ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนี้ * CO * SO_x * NO_x * HC ความถี่ของการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดการก่อสร้าง ภายในพื้นที่โครงการ บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือและบริเวณโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 10/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กับปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะเท่ากับ 0.0712 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียงจะอยู่ในระดับต่ำ **(1) ผลการประเมินความเข้มข้นของมลพิษร่วมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จากกรมควบคุมมลพิษ บริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2555** - มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 0.0006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เมื่อรวมกับผล	2) ถุงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3) การกองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้านหรือฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อที่จะให้ผิวเปียกอยู่เสมอ หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม 4) การขนย้ายวัสดุที่มีฝุ่น ต้องฉีดพรมด้วยน้ำทันทีก่อนการขนย้าย (7) การเจาะ การตัด การขัดผิววัสดุที่มีฝุ่น โดยใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ต้องฉีดน้ำหรือสารเคมีบนผิวอย่างต่อเนื่อง เว้นแต่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่แยกฝุ่นหรือกรองฝุ่นไว้แล้ว (8) การผสมคอนกรีต การไสไม้ การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่น	* TSP * PM10 ความถี่ของการตรวจวัดทุกวันที่ทำฐานรากและเดือนละ 1 ครั้งตลอดการก่อสร้าง บริเวณภายในพื้นที่โครงการบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือและบริเวณโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง (6) จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และจัดทำรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด.
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 11/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การตรวจวัดเฉลี่ย 0.0513 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0519 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน - มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 0.0034 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.6000 ส่วนในล้านส่วนจึงเท่ากับ 3.6034 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 0.0050 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดเฉลี่ย เท่ากับ 0.0730 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0780 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน	ที่เหมาะสม (9) การดำเนินการกับเศษวัสดุที่เหลือใช้ 1) เศษวัสดุจะต้องปกคลุมด้วยผ้าคลุมหรือปิดมิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้างทั้ง 3 ด้าน 2) ต้องขนย้ายเศษวัสดุ ขยะ และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุก ๆ 3 วัน หากยังไม่พร้อมที่จะขนย้ายต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพออยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บและต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน (10) การควบคุมด้านฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น การก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารในส่วนที่อยู่เหนือระดับดินเกิน 10 เมตร ต้องใช้ผ้าทึบหรือผ้าใบโปร่งแสง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 12/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 0.00018 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดเฉลี่ย เท่ากับ 0.0001 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0930 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.0931 ส่วนในล้านส่วน **(2) ผลการประเมินความเข้มข้นของมลพิษร่วมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556** จากการประเมินมลพิษที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงก่อสร้าง และคนงานของโครงการ ที่อาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยใกล้กับโครงการรวมกับข้อมูลผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 สรุปได้ดังนี้	หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมปิดกั้นตัวอาคารเพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นและฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด.
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 13/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- มีการระบายฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้างเท่ากับ 0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ส่วนฝุ่นละอองจากการระบายมลพิษจากยานพาหนะในช่วงก่อสร้างเท่ากับ 0.0009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณฝุ่นละอองรวมจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้งหมดเท่ากับ 0.0061 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการเฉลี่ย 0.0660 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0721 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน - มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 0.0006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 14/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	บริเวณพื้นที่โครงการเฉลี่ย 0.0420 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0426 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน - มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 0.0034 ส่วนในล้านส่วนเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 1.3000 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 1.3034 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 0.0050 ส่วนในล้านส่วนเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0365 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0415ส่วนในล้าน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด รับรองจำนวน 15/221 หน้า
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 0.0001 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0032 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0033ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.3 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายไฮโดรคาร์บอน (HC) 0.0019 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.4100 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 2.4119 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จะเห็นได้ว่ามลพิษที่ระบายออกมาจากรถยนต์ช่วงก่อสร้างในพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษบริเวณบริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2555 และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 พบว่าคุณภาพอากาศในบรรยากาศมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดทุกพารามิเตอร์ ดังนั้น ผลกระทบจากมลพิษที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ		
1.4 ระดับเสียง	โดยปกติเสียงในงานก่อสร้างทุกประเภทจะมีเสียงดังรบกวนอยู่เสมอ แหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกล	(1) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดย	(1) ตรวจวัดเสียงดัชนีที่ทำการตรวจวัดได้แก่ Leq-24 ชั่วโมง Lmax จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. ภายในพื้นที่โครงการบริเวณริมรั้ว

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
รับรองจำนวน 17/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ภายในระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น โดยผู้ได้รับผลกระทบ (Receptor) ที่สำคัญจากกิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดทั้ง 4 ทิศ ระดับความดังของเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นช่วงก่อสร้างเรียงลำดับจากน้อยไปหามากได้ดังนี้ - การขุดเจาะและการขึ้นโครงการ ระดับเสียง (Leq) 79 เดซิเบล (เอ) - การเตรียมพื้นที่ ระดับเสียง (Leq) 83 เดซิเบล (เอ) - การเก็บงานและงานตกแต่ง ระดับเสียง (Leq) 84 เดซิเบล (เอ) - การทำฐานราก ระดับเสียง (Leq) 88 เดซิเบล (เอ)	รอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที (2) วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (3) กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทยดังนี้ 1) ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับ	ด้านทิศเหนือ และ 2. บริเวณโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง ทุกวันตลอดที่มีการทำฐานรากและทุกเดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 18/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงก่อสร้างต่ออาคารบ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุดทั้ง 4 ทิศโดยรอบโครงการมีรายละเอียดดังนี้ **ทิศเหนือ :** อาคารโครงการอยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงทางทิศเหนือที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 6 เมตร เป็นห้องแถวขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 หลังห้องแถวขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง กลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1 ชั้นจำนวน 3 หลังและบริษัท อินทราเซียม จำกัด ขนาด 3 ชั้น จะได้รับเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 87.0-96.0 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงรวมทุกกิจกรรมจากการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 98.6 เดซิเบล (เอ) **ทิศใต้ :** อาคารโครงการอยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงทางทิศใต้ที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 12 เมตร เป็นอาคารสำนักงานขนาด	ต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ) 2) ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) 3) ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ) (4) กำหนดเวลาการทำงานที่เกิดเสียงในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น. ส่วนในวันหยุดนักขัตฤกษ์ และวันหยุด งดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง (5) แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น.โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด รับรองจำนวน 19/221 หน้า
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	4 ชั้นจะได้รับเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 80.9 -89.9 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงรวมทุกกิจกรรมจากการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 92.6 เดซิเบล (เอ) **ทิศตะวันออก :** อาคารโครงการอยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงทางทิศตะวันออกที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างจากแนวเขตอาคารประมาณ 125 เมตร เป็นวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุงจะได้รับเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 60.6-69.6 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงรวมทุกกิจกรรมจากการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 72.2 เดซิเบล (เอ) **ทิศตะวันตก :** อาคารโครงการอยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงทางทิศตะวันตกที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างจากแนวเขตอาคารประมาณ 11 เมตร เป็นห้องแถวขนาด 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และกลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1-2 ชั้น จำนวน 9 หลัง จะได้รับเสียงจากการ	(6) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
รับรองจำนวน 20/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้างอยู่ในช่วง 81.7-90.7 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงรวมทุกกิจกรรจากการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 93.3 เดซิเบล (เอ) อย่างไรก็ตาม การลดระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะติดตั้งแนวรั้วผนังAluminium, Sheet ความสูง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง กั้นระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับแหล่งรับเสียงโครงการจะมีการก่อสร้างรั้วลักษณะเป็นผนัง Aluminium, Sheet ขนาดความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร (0.0625 นิ้ว) ซึ่งสามารถช่วยลดระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างได้ 23 เดซิเบล (เอ) ประกอบกับอาคารโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นอาคารคอนกรีต ซึ่งทำหน้าที่เสมือนกำแพงกันเสียง (Noise Barrier) และช่วยลดระดับเสียงที่ส่งผ่านมายังผู้รับเสียงภายในอาคารได้อีกระดับหนึ่ง โดยอาคารที่ทำจากวัสดุ		

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ที่เป็นคอนกรีตช่วยลดเสียงลงอีก 34 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น แหล่งรับเสียงที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการจะได้รับระดับเสียงลดลงโดยรั้วความสูง 6 เมตร จะสามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 เดซิเบล (เอ) และแหล่งรับเสียงที่อยู่ภายในอาคารคอนกรีตจะได้รับระดับเสียงลดลงอีก 34 เดซิเบล (เอ) จากการประเมินร่วมกับผลร่วมกับผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาครพ.ศ. 2555 ที่ผู้พักอาศัยในอาคารและสิ่งปลูกสร้างบริเวณโครงการทั้ง 4 ทิศได้รับอยู่ในช่วง 62.4-74.9 เดซิเบล (เอ) และเมื่อหากพิจารณาระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ เนื่องจากค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดในปัจจุบันมีค่าเกินมาตรฐาน หากพิจารณาผลจากการประเมินระดับเสียงเฉลี่ย		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 22/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	24 ชั่วโมง ร่วมกับผลการตรวจวัดภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ที่ผู้พักอาศัยในอาคารและสิ่งปลูกสร้างบริเวณโครงการทั้ง 4 ทิศได้รับอยู่ในเท่ากับ 65.2 เดซิเบล (เอ) มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ค่าระดับเสียง 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดที่ผู้พักอาศัยในอาคารและสิ่งปลูกสร้างบริเวณโครงการทั้ง 4 ทิศได้รับเท่ากับ 96.5 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ค่าระดับเสียงสูงสุดจะต้องไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 ความสั่นสะเทือน	ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างมาจากการเจาะเสาเข็มเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น กระบวนการดังกล่าวจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนเนื่องจากการเจาะเสาเข็ม และแรงกระแทกของล้อยางรถขนาดใหญ่ที่กระทำต่อพื้นดินในลักษณะคลื่นตามยาว (Longitudinal Wave) และคลื่นตามขวาง (Transverse Wave) โดยที่ขนาดของแอมปลิจูด (Amplitude) ของคลื่นตามยาวต่ำกว่าคลื่นตามขวาง ดังนั้น คลื่นตามขวางจึงทำให้เกิดความสั่นสะเทือนได้มากกว่าคลื่นตามยาว ปัจจัยที่ทำให้ความเร่งของความสั่นสะเทือนมีระดับแตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ เช่น ชนิดของอุปกรณ์ที่เป็นแหล่ง	(1) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที (2) ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ (3) ขุดคูกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง	(1) ตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. ภายในพื้นที่โครงการบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ และ 2. บริเวณโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง ทุกวันตลอดที่มีการทำฐานรากและทุกเดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 24/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กำเนิดความสั่นสะเทือน ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดถึงจุดรับคลื่น และคุณสมบัติในการดูดกลืนคลื่นสั่นสะเทือนของดินแต่ละชนิด ความสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบทั้ง 4 ทิศรอบพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ **ทิศเหนือ :** อาคารโครงการอยู่ห่างอาคารข้างเคียงทางทิศเหนือที่ใกล้ที่สุดที่ระยะประมาณ 6 เมตร เป็นห้องแถวขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง ห้องแถวขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง กลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1 ชั้นจำนวน 3 หลัง และบริษัท อินทราเซียม จำกัด ขนาด 3 ชั้น จะได้รับความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างในช่วงตั้งแต่ 0.0043-0.3952 นิ้ว/วินาที **ทิศใต้ :** อาคารโครงการอยู่ห่างอาคารข้างเคียงทางทิศใต้ที่ใกล้ที่สุดที่ระยะประมาณ 12 เมตร เป็นอาคารสำนักงานขนาด 4 ชั้น จะได้รับความ	(4) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (5) กำหนดเวลาการทำงานที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนในวันจันทร์-ศุกร์เวลา 08.00-17.00 น. ส่วนในวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือน (6) แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน (7) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่อง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 25/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สั่นสะเทือนจากการก่อสร้างเท่ากับ 0.243 นิ้ว/วินาที **ทิศตะวันออก :** อาคารโครงการอยู่ห่างอาคารข้างเคียงทางทิศตะวันออกที่ใกล้ที่สุดที่ระยะประมาณ125 เมตร เป็นวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง จะได้รับความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างเท่ากับ 0.086นิ้ว/วินาที **ทิศตะวันตก :** อาคารโครงการอยู่ห่างอาคารข้างเคียงทางทิศตะวันตกที่ใกล้ที่สุดที่ระยะประมาณ 11 เมตร เป็นห้องแถวขนาด 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง กลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1-2 ชั้น จำนวน 9 หลัง จะได้รับความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างเท่ากับ0.033 นิ้ว/วินาที เมื่อพิจารณาการจัดให้มีการขุดคูกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร มีความสามารถในการลดแรงสั่นสะเทือนเหลือร้อยละ 20-40 (กรมโยธาธิ	ร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องราวร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการและให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่องและทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้ (8) หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย,มาตรฐานการป้องกันอาคารข้างเคียงจากการตอกเสาเข็ม) ดังนั้น จึงสามารถลดแรงสั่นสะเทือน (คิดเหลือร้อยละ 40) สามารถคำนวณแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการเจาะเข็ม แต่อย่างไรก็ตามการก่อสร้างอาคารต้องใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผลกระทบเกิดขึ้นต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างดังกล่าวให้น้อยที่สุด	ต้องทำความตกลงกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้าง เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้	
2. ทรัพยากรชีวภาพ	เนื่องจากบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ย่านชุมชนเมืองที่มีการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม มีการกระจายตัวและก่อสร้างอาคารอาคารอยู่อาศัยรวม บ้านเรือน บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชยกรรม รวมทั้งการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อรองรับการเจริญเติบ	-	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD. รับรองจำนวน 27/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โตของชุมชนกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ รายละเอียดของสถานภาพของทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง มีดังนี้ **(1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก** บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นย่านชุมชนเมือง อาคารพาณิชยกรรม และบ้านพักอาศัย ดังนั้น ไม่พบสิ่งมีชีวิตประจำถิ่น สิ่งมีชีวิตสงวนและสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์ ไม่มีทรัพยากรป่าไม้หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหายากหรือควรค่าต่อการอนุรักษ์แต่อย่างใด		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 28/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นย่านชุมชนเมือง อาคารพาณิชยกรรม และบ้านพักอาศัย หากพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ คลองศรีสำราญ ซึ่งเป็นคลองระบายน้ำ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค-บริโภค และไม่เหมาะแก่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำแต่อย่างใด		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน** **(1) การใช้น้ำ**	น้ำใช้ในช่วงก่อสร้างโครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium บริเวณบ้านพักคนงานคิดจากจำนวนคนงานทั้งสองโครงการรวม 200 คน	(1) ภายในพื้นที่ก่อสร้างจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (2) ภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร	ตรวจดูจุดรั่วซึม ของระบบท่อน้ำ และถังเก็บน้ำ หากพบให้แก้ไขโดยด่วน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 29/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(คิดอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน) เท่ากับ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ของคนงานภายในพื้นที่ก่อสร้างสำหรับงานประมาณ 10 ลูกบาศก์-เมตร/วัน (คิดอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วัน) และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การผสมปูนซีเมนต์และบ่อคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น โดยคาดว่าน้ำในส่วนนี้จะมีประมาณ 5 ลูกบาศก์-เมตร/วัน รวมปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 55 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้เหล่านี้โครงการจะดำเนินการจัดซื้อมาสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำก่อนนำไปใช้ประโยชน์ และเมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของชุมชนใกล้เคียงพบว่าน้ำใช้เพื่อการอุปโภคส่วนใหญ่ใช้น้ำจากระบบประปา น้ำใช้เพื่อการบริโภคจะซื้อน้ำดื่มจากบริษัทเอกชน พบว่าการใช้น้ำดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแหล่งน้ำใช้ของ	จำนวน 4 ถัง (3) กำหนดให้มีการปั๊มน้ำสำรองนอกช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำสูงสุด (4) ให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด (5) พิจารณาต่อท่อประปาจากจุดที่การประปาอนุญาตให้เชื่อมต่อ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 30/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โครงการมิได้เป็นแหล่งน้ำของชุมชน ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้าง จะมีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในระดับต่ำ		
(2) การบำบัดน้ำเสีย	**(1) ภายในพื้นที่ก่อสร้าง** ช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่ที่เกิดขึ้นจากคนงานจะถูกบำบัดโดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองเติมอากาศ สำหรับปริมาณน้ำโสโครกจากห้องส้วมของภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีปริมาณ 8 ลูกบาศก์-เมตร/วัน (คิดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้ จะไม่นำน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะหายไปกับขั้นตอนการก่อสร้าง ส่วนที่เหลือจะมีปริมาณเล็กน้อย จะปล่อยให้ซึมลงดินและแห้งไปตาม	(1) น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของคนงานและน้ำเสียจากห้องน้ำคนงานในพื้นที่ก่อสร้างจะบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองเติมอากาศ อัตราการไหลเข้าของน้ำเสียเท่ากับ 35 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด (2) จัดให้มีการสูบตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	(1) จัดให้มีหัวหน้างานควบคุมดูแลความสะอาดบริเวณห้องน้ำอย่างสม่ำเสมอ (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องน้ำอย่างสม่ำเสมอ (3) ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องน้ำเพื่อให้ห้องน้ำสะอาดไม่ส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง (4) ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ได้แก่

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 31/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ธรรมชาติ ซึ่งโครงการจะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 35 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอมด้านหน้าโครงการต่อไป **(2) บ้านพักคนงานก่อสร้าง** ปริมาณน้ำเสียช่วงก่อสร้างที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงานในบริเวณบ้านพักคนงานซึ่งเป็นอาคารชั่วคราวซึ่งมีห้องน้ำและจุดซักล้างสำหรับใช้ร่วมกัน คาดว่าจะเกิดน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำ) น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ จะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองเติมอากาศ โดยมีอัตราการไหลไหลเข้าของน้ำเสียเท่ากับ 35 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด		- pH - BOD - Sulfide - Total Suspended Solids - Settleable Solids - Fat Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Faecal Coliform Bacteria

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสียจากการก่อสร้างโดยทั่วไปจะเกิดจากการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อสร้าง การผสมคอนกรีตและการบ่มคอนกรีต ซึ่งในการก่อสร้างโครงการได้เลือกใช้คอนกรีตแบบผสมเสร็จ ดังนั้น น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดจากน้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงในระดับต่ำ		
(3) การระบายน้ำ	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่ามีกิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการล้างอุปกรณ์ในการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากบ้านพักคนงานจะอยู่ภายนอกโครงการ การระบายน้ำช่วงก่อสร้างจะผ่านบ่อพักน้ำเพื่อดักตะกอนก่อน	(1) ก่อสร้างร่องน้ำเป็นแนวเดียวกันกับท่อระบายน้ำถาวร เพื่อรองรับน้ำหลากและระบายน้ำดังกล่าวลงสู่บ่อพัก เพื่อให้เกิดการตกตะกอนก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเพชรเกษม	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและขุดลอกตะกอนเป็นประจำทุกเดือน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 33/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากห้องน้ำคนงานก่อสร้างที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการริมถนนภาระจำยอมต่อไป	(2) ดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ (3) ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงในท่อระบายน้ำ	
(4) การจัดการมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นแบ่งเป็น 2 ประเภท (1) มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น ทั้งหมดสามารถแยกเป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษเหล็กนำไปขายให้แก่ผู้รับซื้อหรือผู้ที่มา	(1) จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 20 ถัง วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 10 ถัง และภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างจำนวน 20 ถัง และในแต่ละวันต้องจัดให้ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป	(1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยทุกวันตลอดช่วงการก่อสร้าง (2) ตรวจสอบการตกค้างของมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกวันตลอดช่วงการก่อสร้าง (3) ตรวจสอบภายในภาชนะรองรับมูลฝอยเป็นประจำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลา

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ติดต่อขอซื้อเศษอิฐ เศษปูนก็จะนำไปปรับระดับพื้นที่ ส่วนมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกจะนำไปทิ้งที่ถังรองรับมูลฝอยที่โครงการจัดเตรียมไว้ โดยโครงการจะติดต่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อยมาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป (2) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น เศษกระดาษ และถุงพลาสติก ซึ่งคาดว่าภายในพื้นที่ก่อสร้างจะมีปริมาณ 600 ลิตร/วัน และภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างจะมีปริมาณ 600 ลิตร/วันเช่นเดียวกัน โดยทางบริษัทรับเหมาจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 20 ถัง ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 10 ถัง และภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง 10 ถัง โดยในแต่ละวันจะมีการเก็บรวบรวมไว้บริเวณที่พักมูลฝอยรวม เพื่อรอให้รถเก็บ	(2) กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นมูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้ง (3) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถมที่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า (4) ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ	ก่อสร้าง เพื่อป้องกันแมลงวันและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคใช้เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหาร กรณีที่พบว่าภาชนะรองรับมูลฝอยชำรุดหรือเสียหายต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ขนมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อยมาเก็บขนต่อไป ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากบริษัทรับเหมามีการควบคุมและจัดระบบด้านการจัดการมูลฝอยที่ดี คาดว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ		
(5) การใช้ไฟฟ้า	ช่วงก่อสร้างโครงการได้ขอใช้บริการไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการในช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณน้อยและมีช่วงจำกัดระยะเวลาในการใช้ไฟฟ้า ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจะอยู่ในระดับต่ำ	กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 36/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**ถนนเพชรเกษม** **(1) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันทำการ (ฝั่งขาเข้าเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2557 ในช่วงก่อสร้าง โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.49 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก การจราจรยังคงอยู่ในระดับดี/ค่อนข้างเบาบางเคลื่อนตัวได้ดี จะเห็นได้ว่าในช่วงการก่อสร้างผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างก่อนมีโครงการและหลังจากมีโครงการไม่แตกต่างกันดังนั้น ผลกระทบของการจราจรต่อถนนเพชรเกษม จึงอยู่ในระดับต่ำ **(2) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันทำการ (ฝั่งขาออกเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2557 ในช่วงก่อสร้าง โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ	(1) ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกิน เพราะอาจทำให้ถนนชำรุด และจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ย้ำเตือนให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกำชับให้ขับด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อผ่านชุมชน (3) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ เช่น ป้ายก่อสร้าง ทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและแสดงลูกศรทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจนในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย (4) รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 37/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	0.63 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก การจราจรอยู่ในระดับพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ จะเห็นได้ว่าในช่วงการก่อสร้างผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างก่อนมีโครงการและหลังจากมีโครงการไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผลกระทบของการจราจรต่อถนนเพชรเกษมจึงอยู่ในระดับต่ำ **(3) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันหยุด (ฝั่งขาเข้าเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2557 ในช่วงก่อสร้าง โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.45 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก การจราจรอยู่ในระดับดี/ค่อนข้างเบาบาง เคลื่อนตัวได้ดี จะเห็นได้ว่าในช่วงการก่อสร้างผลกระทบ	อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดและห้ามการขนส่งวัสดุในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการในช่วงก่อสร้างเพื่อป้องกันและช่วยลดผลกระทบด้านการเคลื่อนตัวของการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (6) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์สถานที่ก่อสร้างบริเวณด้านหน้าโครงการ (7) กำหนดเวลาการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโดยห้ามมิให้มีการขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยใช้รถบรรทุก 4 ล้อ รถบรรทุก 6 ล้อ และรถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป ในช่วงเวลาเร่งด่วน (8) จัดเตรียมทีมงานด้านการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรในช่วงเวลาที่มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกครั้ง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ที่เกิดขึ้นระหว่างก่อนมีโครงการและหลังจากมีโครงการไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ผลกระทบของการจราจรต่อถนนเพชรเกษม จึงอยู่ในระดับต่ำ **(4) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันหยุด (ฝั่งขาออกเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2557 ในช่วงก่อสร้าง โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.54 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก การจราจรอยู่ในระดับพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ เห็นได้ว่าในช่วงการก่อสร้างผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างก่อนมีโครงการและหลังจากมีโครงการไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ผลกระทบของการจราจรต่อถนนเพชรเกษม จึงอยู่ในระดับต่ำ	(9) ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยบริเวณถนนด้านหน้าโครงการ (10) ห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงบนถนนหรือล้ำออกมาบนถนน (11) ห้ามจอดรถทุกชนิดริมถนน โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง เท่านั้น (12) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัดของกรมการขนส่งทางบก เพื่อป้องกันการชำรุดของเส้นทางคมนาคม (13) จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 39/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3091 ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2557 ในช่วงก่อสร้าง โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.74 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก การจราจรอยู่ในระดับเลว/ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดเป็นช่วงๆ จะเห็นได้ว่าในช่วงการก่อสร้างผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างก่อนมีโครงการและหลังจากมีโครงการไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผลกระทบของการจราจรต่อถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3091 จึงอยู่ในระดับต่ำ	เศษวัสดุก่อสร้าง	
3.3 การใช้ที่ดิน	เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมบังคับใช้ในผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบน พ.ศ. 2544 ปัจจุบันกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวได้หมดอายุการบังคับใช้แล้ว ร่างผังเมืองรวมเมือง	(1) ดำเนินการตามแบบแปลน และผังภูมิสถาปัตย์ รวมทั้งจัดสรรขนาดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละบริเวณให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้ง	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 40/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กระทุ่มแบน ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการในขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมเมืองระหว่างขั้นตอนที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบพิจารณาคำร้องและแจ้งผลการพิจารณาคำร้องต่อผู้ร้อง อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาตามร่างผังเมืองฯ ดังกล่าว ที่ตั้งของโครงการครอบคลุมพื้นที่สีส้ม (หมายเลข ย.5-5) และพื้นที่สีม่วง (หมายเลข อ.1) และจากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนที่ดิน 2 บริเวณ ได้แก่ ที่ดินประเภท ย.5-5 มีวัตถุประสงค์ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นย่านที่อยู่อาศัยสำหรับแรงงานที่ต้องการอยู่ใกล้แหล่งงานย่านอุตสาหกรรม ซึ่งการดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับที่ดินประเภทดังกล่าว ส่วนที่ดินประเภท อ.1 มีวัตถุประสงค์ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นย่านนิคมอุตสาหกรรมที่มีการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ตาม	กับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (2) ห้ามก่อสร้างหรือกระทำการใด ๆ ที่ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ขัดแย้งกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 41/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกณฑ์มาตรฐาน โดยการดำเนินการของโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยซึ่งอยู่ในข้อห้ามในการจัดสรรที่ดินทุกประเภท อย่างไรก็ตาม แปลงที่ดินของโครงการมีบางส่วนที่อยู่ตามแนวพื้นที่สีม่วงบริเวณดังกล่าว และร่างผังเมืองอยู่ระหว่างดำเนินการ จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการ ดังนั้นผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ		
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต **4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ**	ในช่วงดำเนินการก่อสร้างโครงการจะมีการว่าจ้างแรงงานทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ประมาณ 200 คน โครงการกำหนดระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 17 เดือน การเกิดขึ้นของโครงการจะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะในเขตพื้นที่ดีขึ้น คือ มี	(1) จัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ (2) จัดให้มีผ้าใบโปร่งแสง หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมปิดกั้นตัวอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่น	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการตรวจติดตามการจัดทำประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการก่อสร้างของโครงการกับบริษัทประกันภัย (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเยี่ยมเยือนบ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การว่าจ้างแรงงานและมีแหล่งงานเกิดขึ้นในพื้นที่ และยังเป็นการช่วยให้เกิดการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะกลุ่มร้านขายสินค้าประเภทเครื่องอุปโภค-บริโภค นอกจากนี้ โครงการยังมีส่วนทำให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราที่เกิดกับกลุ่มธุรกิจการค้าประเภทวัสดุการก่อสร้างทำให้ส่งผลโยงไปถึงสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ผลการดำเนินโครงการนอกจากจะเป็นการช่วยเหลือภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันของประเทศอีกทางหนึ่งแล้วยังส่งผลทำให้จำนวนประชากรว่างงานน้อยลงอีกทางหนึ่งด้วย	(3) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในการรองรับน้ำเสียจากห้องส้วม (4) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้าง (5) มีการคัดเลือกคนงานและพิจารณาคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก (6) กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน และควบคุม ดูแล คนงานอย่างเคร่งครัด (7) จัดให้มีขอบเขตของที่พักคนงานชั่วคราวกับเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน (8) จัดให้มีหัวหน้าคนงานเป็นผู้ดูแลคนงาน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด (9) ทำสัญญากับผู้รับเหมาหลักโดยกำหนดให้ผู้รับเหมาหลักต้องทำประกันภัยที่ครอบคลุมความรับผิดชอบถึงบุคคลที่ 3	อย่างสม่ำเสมอ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการรับเรื่อง ร้องเรียน และหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้รับการร้องเรียนอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการให้เรียบร้อย

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(Contractor All Risk : C.A.R.) หากมีความเสียหายพิสูจน์ได้ว่าเกิดขึ้นเนื่องจากการก่อสร้าง กรรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวจะครอบคลุมความเสียหาย	
4.2 สาธารณสุข	การดำเนินงานของโครงการอาจก่อให้เกิดสิ่งคุกคามสุขภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเกิดปัญหาสุขภาพประชาชนในพื้นที่ เป็นการเพิ่มขึ้นของปัญหาสุขภาพที่เป็นภาระของหน่วยงานบริการสาธารณสุขต้องเข้ามาดูแล ทั้งนี้จากการทบทวนผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ เพื่อศึกษาแนวโน้มสถานการณ์ของโรคและการเจ็บป่วยดังกล่าวในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งศึกษาศักยภาพของหน่วยงาน	**<u>สุขาภิบาลที่พักอาศัย</u>** (1) เข้มงวดต่อคนงานในด้านสุขาภิบาลเพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ (2) จัดห้องปฐมพยาบาลโดยให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้นอย่างครบถ้วน (3) จัดสวัสดิการด้านสุขาภิบาลต่าง ๆ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาดและภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ	(1) ตรวจสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (2) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสุขภาพคนงานและพนักงานทุกคนก่อนเข้าปฏิบัติงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 44/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ด้านสาธารณสุขที่มีหน้าที่รับผิดชอบ หน่วยงานด้านสาธารณสุขซึ่งมีหน้าที่ดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอกระทุ่มแบน ศูนย์บริการสาธารณสุขไทการ์เมน และศูนย์บริการสาธารณสุขสิวารัตน์ 3 ซึ่งต้องจัดระบบการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขเพื่อรองรับและให้บริการประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบ เนื่องจากสิ่งคุกคามสุขภาพในภาพรวมให้มีความสอดคล้องและตรงกับลักษณะผลกระทบของสิ่งคุกคามสุขภาพ รวมทั้งการเฝ้าระวังโรคสำหรับกลุ่มเสี่ยงพิเศษที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน กลุ่มคนชราและผู้สูงอายุ และกลุ่มบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัว	(4) จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงานในการดูแลรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่น การทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น (5) ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด (6) กำหนดให้ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเริ่มก่อสร้างภายใน 30 วัน และปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง ทั้งนี้เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้าง คาดว่ามีความต้องการแรงงานทั้งสิ้น 200 คน โดยแรงงานดังกล่าวทั้งหมดจะเป็นแรงงานคนไทย ซึ่งมิได้ใช้แรงงานต่างด้าวแต่อย่างใด (7) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการรื้อถอนและฆ่าเชื้อโรค	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 45/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ช่วงก่อสร้างโครงการอาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลผลกระทบด้านสุขภาพต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ อาทิเช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร สุขภาพจิต เป็นต้น สามารถพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ดังนี้ **(1) การระบายมลสารจากเครื่องยนต์** การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะและเครื่องยนต์ของผู้พักอาศัยปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ ขณะที่มีการขนส่งและผ่านไปตามเส้นทางต่าง ๆ ดังนั้นระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - ก๊าซ CO เป็นก๊าซที่เป็นอันตราย	บริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง (8) จัดให้มีการเก็บขนมูลฝอยจากสิ่งที่รื้อถอนที่พักคนงานบริเวณพื้นที่ดังกล่าว (9) ปรับสภาพพื้นที่ภายหลังการรื้อถอนบ้านพักคนงานให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค รวมถึงป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่าง ๆ (10) ฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือโรยปูนขาว หลังปรับสภาพพื้นที่ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค (11) ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดพาหะนำโรค อาทิ หนู ยุง แมลงวัน เป็นต้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากคุณภาพอากาศ</u>** (1) ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งภายหลังจากการจอดรถยนต์ในโครงการ (2) ให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 46/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ต่อสุขภาพเมื่อหายใจเข้าไปในร่างกาย ปอดจะดูดซับ และทำปฏิกิริยากับฮีโมลโกลบิน ซึ่ง CO จะรวมตัวกับฮีโมลโกลบินได้ดีกว่าออกซิเจน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากหายใจเอา CO เข้าสู่ร่างกายในปริมาณไม่มาก ร่างกายจะขับเพื่อให้เกิดความสมดุล แต่ถ้ามีปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ซม./ ลบ.ม. ของอากาศจึงจะมีความเป็นพิษสูง - ก๊าซ NO_2 มีกลิ่นฉุน มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับปริมาณ 10 ppm เป็นเวลานาน 8 ชั่วโมง จะทำลายปอดทำให้เกิดปอดบวมได้ และหากได้รับขนาด 20-30 ppm อาจทำให้เสียชีวิตได้ - ก๊าซ HC สามารถทำปฏิกิริยาโฟโตเคมิคัล กลายเป็นหมอกผสมควันทำให้	ในการจราจรภายในโครงการและด้านหน้าโครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยลดการจราจรติดขัดจากรถยนต์ภายในโครงการ (3) หมั่นทำความสะอาดและล้างถนนภายในโครงการ พื้นที่ส่วนกลาง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น (4) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกของโครงการไม่เกิน 30 กม./ชม. (5) บำรุงรักษาเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดมลสารจากเครื่องยนต์ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำเสีย</u>** (1) ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง (2) บำรุงรักษาระบบท่อน้ำทิ้งในพื้นที่	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกิดการระคายเคืองตา และทางเดินหายใจส่วนบน (ที่มา : พัฒนา มูลพฤกษ์, อนามัยสิ่งแวดล้อม, 2539) **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ</u>** การสัมผัสมลสารอยู่ตลอดเวลา หรือเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้สัมผัส เช่น รู้สึกรำคาญ **(2) เสียงรบกวน** **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ</u>** ทางกายองค์การอนามัยโลกให้ความหมายของเสียงที่เป็นอันตราย หมายถึง เสียงที่ดังเกิน85 เดซิเบล (เอ) ที่ทุกความถี่ ถ้าสัมผัสนานเกินไปจะก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งสุขภาพทางกายและทางใจ ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย เช่น ทำให้หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยนแปลง ทำให้ความดันโลหิตสูง ทำให้กล้ามเนื้อ	ก่อสร้างและบ้านพักคนงานไม่ให้มีการรั่วซึมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค (3) สูบตะกอนในบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปทุก 1 เดือน **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากเสียงรบกวน</u>** (1) กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะช่วง 08.00-17.00 น. (2) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (3) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ให้ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน (4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหูได้แก่ Ear Plug หรือ Ear Muff สามารถลดระดับเสียงลงได้ 15 และ25 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กระตุก เกิดอาการเหนื่อยหอบและแพ้ นอนไม่หลับ ทำให้ประสาทหูเสื่อม อาจทำให้หูพิการ หูตึง หูหนวก สามารถแบ่งเป็น - อันตรายอย่างเฉียบพลัน หมายถึงภาวะที่การได้ยินสูญเสียไปทันทีทันใด เป็นผลจากการได้รับเสียงดังมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้น เช่น เสียงระเบิด เสียงปืน เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า เป็นต้น ซึ่งมีระดับเสียงเกิน 120 เดซิเบล(เอ) - การสูญเสียการได้ยินจากเสียงที่เกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปในกลุ่มผู้ที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น จากรายงานการวิจัยของ US. EPA พบว่า ผู้ที่ได้รับเสียงเกินกว่า 70 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลา 40 ปี จะทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) (สนธิ คชวัฒน์, 2534) สามารถจำแนกการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดัง ได้เป็น	(5) ผลัดเปลี่ยนพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังไปปฏิบัติงานบริเวณที่มีระดับเสียงต่ำ (6) กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงที่กำหนดไว้ (7) ดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้งานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และเลือกใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังน้อยเพื่อลดระดับเสียงรบกวน (8) หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และเร่งดำเนินงานให้แล้วเสร็จโดยเร็ว **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากแรงสั่นสะเทือน</u>** (1) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไป	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	2 แบบ คือ • การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร เช่น หูอื้อ เป็นการสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้นเมื่อสัมผัสกับเสียงที่มีระดับความดังพอที่จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน และต้องสัมผัสเป็นระยะเวลานานพอ การกลับสู่สภาพเดิมจะเกิดขึ้นภายใน 2-4 ชั่วโมงแรก ภายหลังการหยุดพักจากการได้ยินเสียง • การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว เป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานานต่อเนื่อง จนในที่สุดทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร **(3) แรงสั่นสะเทือน** เมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนที่ได้จากการประเมินมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้เสนอโดย Whiff in และ Leonaed (1971) พบว่าค่าความ	แจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที (2) ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ (3) ขุดคูกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง (4) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (5) กำหนดวลาการทำงานที่ทำให้เกิดการ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 50/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.006-0.012 นิ้ว/วินาที คือระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ ที่มา : Whiffin, A. C., and Leonard, D.R., A Surway of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971 **(4) น้ำทิ้งจากกิจกรรมของโครงการ** การระบายน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัดจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกายและชีวิตความเป็นอยู่ เนื่องจากแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนของสารแขวนลอย ความขุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำ น้ำเสียจากกิจกรรมของผู้พักอาศัยมีลักษณะเป็นน้ำเสียชุมชน จะมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มาจากการขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่น หากมีปริมาณมาก อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและ	สั่นสะเทือนในวันจันทร์-ศุกร์เวลา 08.00-17.00 น. ส่วนในวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือน (6) แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน (7) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องราวร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	น้ำเป็นสื่อ เช่น อุจจาระร่วง อหิวาห์ตกโรค ในน้ำเสียชุมชนยังมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์สูง หากการบำบัดไม่สามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้บริเวณที่รองรับน้ำทิ้งเกิดการเน่าเสีย มีแบคทีเรียปนเปื้อนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ทำให้แหล่งน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมลง การควบคุมไม่ให้ระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำโดยตรง และให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด **(5) มูลฝอยทั่วไป** มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 1,200 ลิตร/วัน หากการจัดเก็บและ	หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่องและทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากมูลฝอย</u>** (1) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภท คือ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอและชัดเจน (2) กำหนดให้มีพนักงานทำความสะอาดดูแลรับผิดชอบบริเวณถังรองรับมูลฝอยของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันกลิ่น	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 52/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กำจัดมูลฝอยไม่ถูกต้องจะทำให้มีการสะสมและแพร่กระจายของเชื้อโรค และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรค เช่น แมลงหวี่ แมลงวัน แมลงสาบ หนู เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จะเป็นพาหะนำโรคไปสู่มนุษย์ โดยเฉพาะโรคติดต่อทางน้ำและอาหาร เช่น อุจจาระร่วง เป็นต้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u>** หากไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีจะทำให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู และเกิดกลิ่นเหม็นรบกวน การเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยในช่วงก่อสร้าง แบ่งเป็น ถังรองรับมูลฝอยเปียกและถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอนรีไซเคิลและถังรองรับมูลฝอยอันตรายที่ถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อไม่เกิดการสะสมและเป็นแหล่ง	และแมลงนำโรค และทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนมูลฝอยจากเทศบาลนครอ้อมน้อย (3) ตรวจสอบความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกวันตลอดช่วงก่อสร้าง (4) ตรวจสอบการตกค้างของมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบ้านพักคนงานทุกวัน (5) ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างทุกวันตลอดช่วงก่อสร้าง อุปกรณ์ เครื่องหมายและสัญญาณต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพการกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง</u>** (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เพาะพันธุ์ เชื้อโรคต่าง ๆ โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย เพียงพอรวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทิ้งมูลฝอยลงในถังรองรับมูลฝอยเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้พักอาศัยใกล้โครงการและชุมชนใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ **(6) การกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง** กิจกรรมการจราจรเข้า-ออกโครงการจากการประเมินความหนาแน่นของการจราจรในปัจจุบันของถนนเพชรเกษม เปรียบเทียบกับระยะก่อสร้างโครงการมีค่าไม่แตกต่างจากสภาพการจราจรในปัจจุบัน เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีผลกระทบบริเวณที่ด้านหน้าโครงการช่วงที่มี	สะดวกช่วงที่มีรถยนต์เข้า-ออกโครงการ (2) ติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน ป้ายแนะนำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแลอุปกรณ์ เครื่องหมายและสัญญาณต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 54/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การจราจรเข้า-ออกโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** การจราจรจากรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเสียชีวิต และทรัพย์สินได้ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u>** การเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการจราจรอาจทำให้ผู้ใช้เส้นทางเสียเวลาการเดินทางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนทำให้ หงุดหงิด เครียด และทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เช่น ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมรถ กรณีเกิดอุบัติเหตุ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 55/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(7) การเพิ่มความต้องการบริการทางสุขภาพ การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คนอาจมีการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงานที่อาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการให้บริการของสถานบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่เพิ่มขึ้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** หากสถานบริการไม่เพียงพอ หรืออยู่ห่างไกล อาจทำให้ผู้ป่วย หรือผู้ได้รับบาดเจ็บได้รับการรักษาช้า ซึ่งอาจส่งผลให้อาการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น หรือเสียชีวิตได้ จำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน ดังนั้นภาระการรองรับผู้ป่วยของสถานบริการสาธารณสุขอาจไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก ตลอดจนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการบริการด้านสาธารณสุขอย่างครบครันทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน ดังนั้นจำนวนสถานบริการและความเพียงพอของพนักงานทางด้านสุขภาพจึงมีอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ		
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ในช่วงของการก่อสร้างโครงการเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โครงการจึงได้กำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยสำหรับคนงานในการปฏิบัติงาน กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้างนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ความประมาทเลินเล่อของคนงาน เช่น สูบบุหรี่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ เป็นต้น	(1) ในการพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาโครงการต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วยและในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับ 1) กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของบริษัทรับเหมา โดยให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (2) ให้บริษัทรับเหมาดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงก่อสร้าง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 57/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการให้บริษัทรับเหมานำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง หากบริษัทผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด คาดว่าผลกระทบด้านความปลอดภัยทั้งในส่วนของอุบัติเหตุจากงานก่อสร้างและอันตรายจากการเกิดอัคคีภัยจะอยู่ในระดับต่ำ	2) การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ 3) การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน (2) บริษัทรับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน ที่ต้องใช้ ได้แก่ หมวก รองเท้านิรภัย แว่นตากันเศษวัสดุ (Safety Glasses with Side Shields) ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย ตาข่ายกันตก สำหรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากช่างเชื่อม เพื่อป้องกันแสงและประกายไฟ หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น	(3) ตรวจสอบรายการตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด (4) ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีสภาพเหมาะสมกับการทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน (5) ตรวจสอบการกำหนดขอบเขตและจัดทำรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณที่พักคนงานชั่วคราวให้ชัดเจน (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (7) ตรวจสอบรายการตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ภายหลังการใช้งานก่อนเก็บในห้องเก็บวัสดุก่อสร้าง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(3) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน (4) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานพร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออกให้ชัดเจน (5) ทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" เขตสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น (6) มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (7) มีอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล พยาบาลประจำ รวมทั้งเตรียมรถสำหรับจัดส่ง	

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรงเพื่อนำส่งไปยังสถานพยาบาลบริเวณใกล้เคียง (8) มีห้องส้วมเพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้างโดยตำแหน่งของห้องส้วมต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 30 เมตร (9) ห้ามสูบบุหรี่และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ (10) ห้ามใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดขนาดของสายไฟที่กำหนดหรือต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด (11) หมั่นตรวจสอบสายไฟและปลั๊กเพื่อหารอยชำรุดอยู่เสมอ (12) ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการชำรุดเสียหาย ทั้งนี้หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายต้องแจ้งต่อหัวหน้างานหรือผู้	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 60/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		รับผิดชอบดูแลรับทราบทุกครั้ง (13) การเชื่อมหรือตัดโลหะจะต้องกระทำห่างจากวัสดุติดไฟอย่างน้อย 35 ฟุต (14) เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ ABC และ CO_2 ประจำจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย และอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน (15) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือและพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด (16) ภายหลังจากการปฏิบัติงาน ควรตรวจเช็คสภาพความเรียบร้อยและจัดเก็บอุปกรณ์ไว้ในที่ที่จัดเตรียมไว้ (17) จัดให้มีรั้วกั้นแบ่งเขตระหว่างพื้นที่ส่วนสำนักงานหรือที่พักชั่วคราวของคนงานออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้าง (18) กำหนดให้มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายในช่วงการก่อสร้าง อาทิ แผงกันตก	

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		แผงผ้าใบกั้นหรือคลุมวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น (19) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานก่อสร้าง เช่น ถุงมือ รองเท้า หน้ากากกันฝุ่น หรือหมวกนิรภัย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับภาวะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง (20) จัดให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อความปลอดภัยทั้งต่อคนงานก่อสร้างและผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง	
	การป้องกันการตกจากที่สูง การป้องกันการตกจากที่สูงในช่วงก่อสร้างของคนงานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง วัสดุกระเด็น	(1) ให้นายจ้างป้องกันการกระเด็นตกหล่นของวัสดุโดยใช้แผ่นกั้น ผ้าใบหรือตาข่าย ปิดกั้นหรือรองรับในกรณีที่มีการลำเลียงวัสดุจากที่สูง นายจ้างต้องจัดทำราง ปล่อง หรือใช้เครื่องมือลำเลียงจากที่สูง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 62/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ตกหล่น และการพังทลายอาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2515 กระทรวงมหาดไทยจึงออกประกาศกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างที่ทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง วัสดุกระเด็น ตกหล่น และการพังทลายไว้	(2) ให้นายจ้างปิดประกาศแสดงเขตที่มีการเหวี่ยง สาด เททิ้งหรือโยนวัสดุจากที่สูง และมีผู้ควบคุมดูแลมิให้มีการเข้าออกขณะปฏิบัติงานจนกว่างานจะแล้วเสร็จ (3) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานใกล้สถานที่ก่อสร้างที่มีความสูงหรือสถานที่ที่อาจมีการปลิวหรือตกหล่นของวัสดุ รวมทั้งการให้ทำงานที่อาจมีวัสดุกระเด็นตกหล่นลงมา เช่น งานต่อเรือ งานเจาะงานสกัด งานรื้อถอนทำลายต้องจัดหมวกแข็งป้องกันศีรษะให้ลูกจ้างใช้ตลอดเวลาการทำงาน (4) ลูกจ้างจะต้องใช้หรือสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่นายจ้างจัดให้ใช้ตามลักษณะและสภาพของงานตลอดเวลาที่ทำงาน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 63/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(5) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานสูงจากพื้นที่ที่ปฏิบัติงานเกินสองเมตรขึ้นไป เช่น บนหลังคา บนขอบ ระเบียงด้านนอก จะต้องป้องกันการตกหล่นของลูกจ้างโดยจัดให้มีนั่งร้านมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้านสำหรับลูกจ้างใช้ในขณะปฏิบัติงาน (6) ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในลักษณะโดดเดี่ยวที่สูงเกินสี่เมตรขึ้นไป เช่น บนหลังคาหรือบนขอบระเบียงด้านนอกต้องป้องกันการตกหล่นของลูกจ้างและสิ่งของโดยจัดทำราวกันตกหรือตาข่ายนิรภัย หรือจัดให้มีสายช่วยชีวิต หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน ตลอดระยะเวลาที่มีการทำงาน (7) ช่องเปิดหรือปล่องต่าง ๆ นายจ้างต้องจัดทำ ผ้าปิดหรือรั้วกันที่มีความสูงไม่น้อยกว่า	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 64/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		เก้าสิบเซนติเมตรเพื่อป้องกันการตกหล่น (8) ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างทำงานบนที่สูงในขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก หรือฟ้าคะนอง	
4.4 สุนทรียภาพ	ช่วงก่อสร้างทัศนียภาพโดยรอบที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์มาเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการขนาด 8 ชั้นจำนวน 7 อาคาร และอาคารส่วนสนับสนุน จำนวน 2 อาคาร ช่วงก่อสร้างอาคารโครงการอาจทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่เหมาะสมเกิดขึ้น ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยทำรั้วทึบล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และมีผ้าใบและตาข่ายปกปิดในชั้นที่สูงเกินกว่า 2 เมตร เพื่อช่วยบดบังทัศนียภาพที่ไม่ดีจากการก่อสร้างซึ่งสามารถ	(1) มีการวางแผนการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดระเบียบการอยู่อาศัยของคนงาน และการดูแลรักษาความสะอาดภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (2) จัดทำรั้วทึบสูง 6 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และมีผ้าใบและตาข่ายปกปิดตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึงชั้นบนสุดของอาคาร	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 65/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ลดผลกระทบได้ระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการในด้านป้องกันฝุ่นละออง รวมทั้งการจัดกองเก็บวัสดุ โดยมีผ้าใบปิดรอบ 3 ด้าน เพื่อลดทัศนียภาพที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง		

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ คือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดส่งรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเทศบาลนครอ้อมน้อย จังหวัดสมุทรสาคร (หน่วยงานผู้อนุญาต) โดยยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 66/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พ.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 ลักษณะภูมิประเทศ**	เมื่อพิจารณาถึงลักษณะกิจกรรมจากการดำเนินการโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 โครงการ โดยมิได้มีการดำเนินกิจกรรมใดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์แบบมีนัยสำคัญของลักษณะภูมิประเทศ (Topographical Features) แต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินการของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิประเทศเดิมอย่างมีนัยสำคัญ	(1) ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินตามความลาดชันของพื้นที่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดิน (2) จัดให้มีรั้วโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดินถมลงสู่พื้นที่ข้างเคียง	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 67/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการสภาพพื้นที่จะถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นพื้นคอนกรีตและพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะเป็นการปกคลุมพื้นดินเดิม ทั้งหมด ดังนั้น การชะล้างพังทลายของดินที่จะเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการจึงมีความเป็นไปได้ยากมาก นอกจากนี้ระดับพื้นดินในเขตโครงการเมื่อเปิดดำเนินการก็มีความลาดชันไม่แตกต่างจากพื้นที่โดยรอบ ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการชะล้างพังทลายของดินในช่วงดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินตามความลาดชันของพื้นที่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดิน (2) จัดให้มีรั้วโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตรเพื่อป้องกันการพังทลายของดินถมลงสู่พื้นที่ข้างเคียง	-
1.3 คุณภาพอากาศ	โครงการอาคารชุดพักอาศัยเมื่อเปิดดำเนินการผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่จะเกิดขึ้นกับโครงการนั้นไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากไม่มีแหล่งปล่อยมลพิษที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ	(1) ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนูนชะลอความเร็ว เป็นยางสีเหลือง ดำ มีลูกแก้วสะท้อนแสง ขนาดของยาง 500x350x50 มม. เพื่อลดความเร็ว และไม่ให้	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อากาศโดยรอบแต่อย่างใด แต่โครงการมีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปริมาณมลสารต่าง ๆ จากบริเวณที่จอดรถยนต์ของโครงการต่อพื้นที่ใกล้เคียงได้ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศมีน้อยมาก ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อการพักอาศัยเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถบริเวณภายนอกอาคารทั้งหมดและเป็นอังสนา และสารภี ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ประกอบกับโครงการได้จัดเตรียมต้นไม้ที่เป็นไม้ยืนต้นภายในโครงการ Grand Tulip Condominium ได้แก่ มะฮอกกานีใบเล็ก ประดู่อังสนา กระพี้จั่น ทองหลางด่าง ปีบ และแคนา และโครงการ Tulip Lite Condominium ได้แก่ เลี่ยน ปีบ	เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบนพื้นผิวถนน (2) หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนนพื้นที่ส่วนกลาง โดยอาจจะฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว (3) ประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถภายในพื้นที่โครงการ (4) โครงการจัดให้มีชนิดพันธุ์ไม้ต่าง ๆ บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการที่มีคุณภาพกรองการฟุ้งกระจายของมลสารที่ปล่อยออกจากรถยนต์ทั้งพันธุ์ไม้ ประเภท ไม้ยืนต้นทรงสูง ไม้พุ่มให้กลิ่นพุ่มหนา และกลุ่มไม้ทรงสูง ใบหนาเพื่อช่วยในการดูดซับ CO จากยานพาหนะและเป็นม่านกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารตลอดจนการให้ร่มเงาที่มีผลด้านการช่วยคายอากาศให้แก่พื้นที่บริเวณโดยรอบ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 69/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทองหลางด่าง มะฮอกกานีใบเล็ก แคนา ประดู่อังสนา และสารภี ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ จากการประเมินมลพิษที่ปล่อยออกจากท่อไอเสียของรถยนต์ในโครงการรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์จำนวน 312 คัน (แบ่งเป็นโครงการGrand Tulip Condominium จำนวน 119 คัน และโครงการ Tulip Lite Condominium จำนวน 193 คัน) ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจึงจะเกิดจากการจราจรภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนี้	(5) โครงการมีพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มปริมาณ O_2 ในอากาศด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้นในโครงการ (6) ติดตั้งป้ายเตือน "ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด (7) จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรภายนอก และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น เพื่อลดการระบายมลสารในอากาศจากการจราจร (8) ให้มีการล้างถนนภายในโครงการอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 70/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(1) ผลการประเมินความเข้มข้นของมลพิษร่วมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จากกรมควบคุมมลพิษ บริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2555 - มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 0.0206 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงเมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 0.0513 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0719 เมตร/วัน - มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 0.2594 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 3.6000 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 3.8594		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 71/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 0.1131 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0730 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.1861 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 0.0036 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0930 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0966 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.3 ส่วนในล้านส่วน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ผลการประเมินความเข้มข้นของมลพิษร่วมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 - มีการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP) 0.0134 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.0660 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์-เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0794มิลลิกรัม/ลูกบาศก์-เมตร/วัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน - มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) 0.0206 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ตารางที่ 4.1.4-6) เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.0420 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0626 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 73/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน - มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 0.2594 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 1.3000 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 1.5594ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 0.1131 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0365 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.1496ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 74/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 0.0036 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0032 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 0.0068 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.3 ส่วนในล้านส่วน - มีการระบายไฮโดรคาร์บอน (HC) 0.1493 ส่วนในล้านส่วน เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.4100 ส่วนในล้านส่วน จึงเท่ากับ 2.5593 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน จะเห็นได้ว่ามลพิษที่ระบายออกมาจากรถยนต์ช่วงดำเนินการในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มี		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 75/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	น้อยมาก เมื่อรวมกับค่าที่ได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากกรมควบคุมมลพิษบริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2555 ยกเว้นปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดแต่เนื่องจากบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินกรณีเลวร้ายที่สุด คือ เลือกใช้ค่าที่มีความเข้มข้นสูงที่สุดจากการตรวจวัดใน 1 ปี นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินกรณีเลวร้ายที่สุดที่รถยนต์ในโครงการเข้า-ออกพร้อมกันในเวลา 1 ชั่วโมง ดังนั้น ผลกระทบจากมลพิษที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อสภาพแวดล้อมจึงคาดว่าอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน เมื่อวันที่ 3-4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 พบว่า คุณภาพอากาศ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 76/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในบรรยากาศมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นผลกระทบจากมลพิษที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อสภาพแวดล้อมจึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ ภาพรวมของโครงการมีพื้นที่เพิ่มการสังเคราะห์แสงด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้นในโครงการ โดยมีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการทั้งสิ้น 3,967.28 ตารางเมตร(แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium 1,558.92 ตารางเมตร และ Tulip Lite Condominium 2,408.36 ตารางเมตร) คิดอัตราการสังเคราะห์แสงของไม้ยืนต้นและไม้พุ่มเท่ากับ 439.26 โมล เมื่อคิดรวมจากพื้นที่สีเขียวทั้งหมดภายในโครงการ ซึ่งจัดเป็นปริมาณที่น่าพอใจ (หรือคิดเป็นสัดส่วน 23.20 เท่าของอัตราการดูดซับ CO ต่ออัตราการก่อมลภาวะในพื้นที่โครงการ) ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ การดูแลสภาพพื้นที่		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด รับรองจำนวน 77/221 หน้า
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สีเขียวของโครงการจะกระทำอย่างต่อเนื่อง และพื้นที่ไม้ยืนต้นจะมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นตามอายุของพันธุ์ไม้ที่ได้รับการดูแล ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของต้นไม้ในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) รวมถึงเป็นการสร้างสุนทรียภาพภายในโครงการด้วย และมีปริมาณเพียงพอต่อการช่วยลดมลภาวะที่เกิดขึ้นจากยาน		
1.4 เสียงและความสั่นสะเทือน	การดำเนินการของโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย จำนวนห้องชุดเท่ากับ 1,030 ห้อง (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium จำนวน 336 ห้อง และโครงการ Tulip Condominium จำนวน 694 ห้อง (เป็นห้องชุดเพื่อการพักอาศัยทั้งหมด) ที่จอดรถทั้งหมดจำนวน 312 คัน (แบ่งเป็นโครงการGrand Tulip Condominium จำนวน 119 คัน และโครงการ Tulip Lite Condominium	(1) ประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถภายในพื้นที่โครงการ (2) กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง (3) ไม่ให้ผู้พักอาศัยทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังอันก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้พักอาศัยในพื้นที่ข้างเคียง	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 78/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จำนวน 193 คัน) จึงอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนหรือก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้พักอาศัยที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการทั้ง 4 ทิศทาง ดังนั้นการประเมินจะพิจารณาระดับเสียงที่เกิดจากรถยนต์ที่ระดับเสียง 60-65 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากรถ 1 เมตร (อ้างอิงจากรายงาน เรื่อง มลภาวะทางเสียง, จรรยา เผือกตู่ วภาริณ ทักษิณ และนูรีดา สกและมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม) สามารถประเมินผลกระทบด้านเสียงจากรถยนต์ต่อบ้าน วัด และสำนักงานทั้ง4 ทิศได้ดังนี้ จากผลการคำนวณระดับเสียงจากรถยนต์ของโครงการ พบว่าระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ 6-125 เมตร จะได้รับระดับเสียงตั้งแต่ 23.06-49.44 เดซิเบล (เอ) แต่ในความเป็นจริงโดยรอบโครงการจะมีพื้นที่อาคารและ		

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	แนวรั้วคอนกรีตคั่นอยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับชุมชน (John Hancock Callender, 1982) ระบุว่าผนังคอนกรีตที่ไม่ทาสีมีค่าสัมประสิทธิ์ในการดูดกลืนเสียงอยู่ในช่วง 0.03-0.07 ตามแต่ละช่วงความถี่ หมายถึงร้อยละ 3-7 ของพลังงานเสียงที่กระทบจะถูกดูดกลืนไป พลังงานเสียงที่เหลือจากการกระทบนั้นจะถูกสะท้อนออกมา จึงทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นลดลงและต่ำกว่าที่คำนวณได้ ในขณะเดียวกัน (Gregg G.Fleming and Others) กล่าวว่าผนังคอนกรีตมีความสามารถในการดูดซับเสียงไว้ได้ 34-40 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น ทำให้ค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 15.44 เดซิเบล (เอ) 9.42 เดซิเบล (เอ) 0 เดซิเบล (เอ) และ 10.17 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดแต่อย่างใด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การกำหนดระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ต้องมีค่าไม่เกิน70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ผู้พักอาศัยอยู่ในอาคารและสิ่งปลูกสร้างบริเวณโดยรอบโครงการทั้ง 4 ทิศ ได้รับระดับเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 65.2 เดซิเบล (เอ) เท่ากัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดได้รับเท่ากับ 96.5 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ค่าระดับเสียงสูงสุดจะต้องไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 81/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โดยสรุป ระดับเสียงของแหล่งที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากเสียงของรถยนต์ช่วงเปิดดำเนินการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ระดับเสียง 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ดังนั้น ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากระดับเสียงของรถยนต์ในช่วงเปิดดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ		
2. ทรัพยากรชีวภาพ	เนื่องจากบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ย่านชุมชนเมืองที่มีการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม มีการกระจายตัวและก่อสร้างอาคารอาคารอยู่อาศัยรวม บ้านเรือน บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชยกรรม รวมทั้งการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของชุมชนกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	-	-

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ รายละเอียดของสถานภาพของทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง มีดังนี้ **(1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก** บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นย่านชุมชนเมือง อาคารพาณิชยกรรม และบ้านพักอาศัย ดังนั้น ไม่พบสิ่งมีชีวิตประจำถิ่น สิ่งมีชีวิตสงวน และสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์ ไม่มีทรัพยากรป่าไม้ หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหายากหรือควรค่าต่อการอนุรักษ์แต่อย่างใด **(2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ** บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่โดยรอบโครงการเป็น		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ย่านชุมชนเมือง อาคารพาณิชยกรรม และบ้านพักอาศัย หากพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ คลองศรีสำราญ ซึ่งเป็นคลองระบายน้ำ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค-บริโภค และไม่เหมาะแก่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำแต่อย่างใด		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน** **(1) การใช้น้ำ**	**(1) กรณีที่ยังไม่มีโครงการ** การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อยมีความสามารถในการผลิตน้ำประปา 320,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณการจำหน่ายน้ำ	(1) ติดป้ายรณรงค์การใช้น้ำ หรือไฟฟ้าอย่างประหยัด บริเวณจุดที่สังเกตได้ง่าย เช่น ป้ายอักษร แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ หรือแผ่นพับประชาสัมพันธ์	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 84/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในปี 2556 ประมาณ 77,033.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น การประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย ยังคงมีความสามารถในการจ่ายน้ำ 77,033.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน **(2) กรณีที่มีโครงการ** เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการในการใช้น้ำประปาประมาณ 665 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แบ่งเป็นน้ำใช้จากโครงการ Grand Tulip Condominium ประมาณ 216 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้จากโครงการ Tulip Lite Condominium ประมาณ 449 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะเห็นได้ว่าการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย ยังคงมีความสามารถในการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการและไม่มีผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง นอกจากนี้	(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำบริเวณพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ (3) รณรงค์และให้คำแนะนำวิธีการประหยัดพลังงานแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ได้แก่ - ใช้น้ำอย่างประหยัด หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำภายในห้องชุดเพื่อลดการสูญเสียน้ำ - ปิดน้ำในช่วงเวลาล้างหน้า แปรงฟันโกนหนวด และถูสบู่ตอนอาบน้ำ - ใช้สบู่เหลวแทนสบู่ก้อนเวลาล้างมือเพราะการใช้สบู่ก้อนล้างมือจะใช้เวลามากกว่าการใช้สบู่เหลว และการใช้สบู่เหลวที่ไม่เข้มข้นจะใช้น้ำน้อยกว่าการล้างมือด้วยสบู่	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 85/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โครงการได้จัดเตรียมระบบสำรองน้ำใช้เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียง **ศักยภาพหน่วยงานให้บริการ** การประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย มีปริมาณน้ำเหลือจำหน่ายประมาณ 242,966.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (10,123.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) เมื่อคิดปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 665 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ ประมาณ 27.71 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คิดปริมาณน้ำที่ต้องจำหน่ายคงเหลือหลังจากเปิดดำเนินโครงการเท่ากับ 10,123.6-27.71 = 10,095.89 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง การดำเนินการของโครงการที่อาจจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจำหน่ายน้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงอยู่ในระดับต่ำ	- ตรวจสอบท่อน้ำรั่วภายในห้องน้ำและส่วนซักล้างด้วยการปิดก๊อกน้ำทุกตัวภายในห้องน้ำและส่วนซักล้างหลังจากที่ทุกคนเข้านอน - ล้างพืชผักและผลไม้ในอ่างหรือภาชนะที่มีการกักเก็บน้ำไว้เพียงพอ เพราะการล้างด้วยน้ำที่ไหลจากก๊อกน้ำโดยตรง จะใช้น้ำมากกว่าการล้างด้วยน้ำที่บรรจุไว้ - ตรวจสอบชักโครกว่ามีจุดรั่วซึมหรือไม่โดยการลองหยดสีผสมอาหารลงในถังพักน้ำ แล้วสังเกตดูที่คอห่าน หากมีน้ำสีลงมาโดยที่ไม่ได้กดชักโครกแสดงว่ามีการรั่วซึมของชักโครก - ใช้ Sprinkler หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง - ไม่ใช้สายยางและเปิดน้ำไหลตลอดเวลาในขณะที่ล้างรถ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 86/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ไม่ล้างรถบ่อยครั้งจนเกินไป เพราะนอกจากจะมีความสิ้นเปลืองน้ำแล้ว ยังทำให้เกิดสนิมที่ตัวถังได้ด้วย	
(2) การบำบัดน้ำเสีย	**(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย** โครงการได้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Contact Aeration Activated Sludge System) จำนวน 7 ชุด ประกอบด้วย - <u>โครงการ Grand Tulip Condominium จำนวน 2 ชุด</u> โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด สำหรับอาคาร Grand Tulip อาคาร 1 และ 2 อาคารละ 1 ชุด - <u>โครงการ Tulip Lite Condominium จำนวน 5 ชุด</u>	(1) ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการเลือกใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (2) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้คุณภาพอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศ ฯ และกฎกระทรวงดังกล่าว อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอนจัดเป็นอาคารประเภท	(1) ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งดัชนีที่ทำการตรวจวัดอย่างน้อย คือ pH, บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (Suspended Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids), ตะกอนหนัก (Settleable Solids), น้ำมันและ ไขมัน (Fal Oil & Grease), ทีเคเอ็น (TKN) และ Faecal Coliform จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบและจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่ง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 87/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด/อาคาร สำหรับอาคาร Tulip Lite 1 ถึง 3 ขนาด 70 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Tulip Lite อาคาร 4 และขนาด50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Tulip Lite อาคาร 5 สำหรับปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้มีค่าเท่ากับ 532.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แบ่งเป็นโครงการGrand Tulip Condominium เท่ากับ 173.00 ลูกบาศก์เมตรและโครงการ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 359.20 ลูกบาศก์เมตร) โดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่โครงการเลือกใช้ประกอบด้วย 1. ส่วนดักไขมัน 2. ส่วนแยกกากตะกอน	ข. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Grand Tulip Condominium และอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป จัดเป็นอาคารประเภท ก. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 20มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Tulip Lite Condominium (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ (4) ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียแยกออกจากส่วนอื่น ๆ (5) มีระบบการจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากโครงการนำกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในโครงการ (6) กำหนดให้ตักไขมันออกจากบ่อดักไขมัน	ทั้งหมด (Total Dissolved Solids), ตะกอนหนัก (Settleable Solids), น้ำมันและ ไขมัน (Fal Oil & Grease), ทีเคเอ็น (TKN) และ Faecal Coliform จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบและจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่ง โดยมีระยะความถี่ในการตรวจวัดทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ (2) สูบตะกอนบริเวณส่วนตกตะกอนถังบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้มีการสูบตะกอนทุก 6 เดือน (3) จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3. ส่วนกรองเติมอากาศ 4. ส่วนตกตะกอน **(2) การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัด** คาดว่าจะมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นต่ออาคารโครงการประมาณ 14.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน (หรือ 14,440 ลิตร/วัน หรือเทียบเท่าก๊าซชีวภาพ 24,067 ลิตร/วัน) โดยโครงการจัดเตรียมพื้นที่บ่อดินขนาด 2 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อ/ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด ที่ก้นหลุมจะใช้ดินทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วม และจะทำการต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ยจำนวน 4 แถว ซึ่งจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนหรือปุ๋ยและทำการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน	ทุกวัน โดยใช้ภาชนะตะแกรงอลูมิเนียมตากกากไขมัน ก่อนเก็บใส่ถุง และรวบรวมไว้บริเวณห้องพักมูลฝอยแห้งเพื่อรอให้เทศบาลนครอ้อมน้อยมารับไปกำจัดต่อไป (7) กำหนดให้ล้างบ่อดักไขมันทุก 6 เดือน **การดูแลและบำรุงรักษาระบบกำจัดก๊าซมีเทน** (1) จัดให้มีการดำเนินการกันดินในบริเวณพื้นที่บ่อมีเทนให้มีขอบเขตที่ชัดเจน (2) ปลูกต้นไม้ประเภทคลุมดิน พืชที่อายุสั้น เช่น หญ้า พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น (3) กำหนดให้มีการเปลี่ยนหน้าดินบริเวณบ่อมีเทนทุก 6 เดือน (4) จัดให้มีระบบรดน้ำต้นไม้บนหน้าดินที่ใช้เป็นบ่อมีเทน โดยใช้ระบบตั้งเวลาในการรดน้ำคือช่วงเช้า และช่วงเย็น	แบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 เดือนละ 1 ครั้ง โดยส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วให้กับเทศบาลนครอ้อมน้อยและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(3) การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดแอโรซอลที่โครงการเลือกใช้เป็นชนิด Biological Scrubber เป็นตัวถังไฟเบอร์กลาสแบบไม่รับแรงดัน ภายในบรรจุสื่อชีวภาพที่มีลักษณะรูปร่างเฉพาะที่สามารถดักละอองของแข็งและความชื้น รวมถึงการกระจายอากาศได้ดีและทั่วถึง แอโรซอลที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียจะระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียมาตามท่อระบายอากาศที่ต่อมาเข้ากับเครื่องดูดอากาศเพื่อมาเข้ายังถังบำบัดแอโรซอล โดยอาศัยหลักการทำงานของระบบกรองอนุภาค ซึ่งจะใช้ตัวกลาง (Media) เพียงอย่างเดียว พื้นที่ผิวของ Media มีขนาด 140 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณอากาศเสียที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้	(5) จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ระบายก๊าซมีเทนที่อยู่ใต้ดินทุก 6 เดือนตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 90/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- <u>ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด</u> แอโรซอลที่เกิดขึ้น เท่ากับ 431.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน (17.97 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) อากาศที่เข้าระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber เท่ากับ 17.97 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีความเร็วของอากาศเท่ากับ 27.64 เมตร/ชั่วโมง เลือกใช้ถังบำบัด Aerosol ขนาด 1,000 ลิตร 1 ชุด (จำนวน 2 ถัง) - <u>ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด</u> แอโรซอลที่เกิดขึ้นเท่ากับ 280.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน (11.69 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) อากาศที่เข้าระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber เท่ากับ 11.69 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีความเร็วของอากาศเท่ากับ 17.98 เมตร		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 91/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	/ชั่วโมง เลือกใช้ถังบำบัด Aerosol ขนาด 2,000 ลิตร 1 ชุด (จำนวน 1 ถัง) - <u>ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด</u> แอโรซอลที่เกิดขึ้น เท่ากับ 451.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน (18.83 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) อากาศที่เข้าระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber เท่ากับ 18.83 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีความเร็วของอากาศเท่ากับ 17.98 เมตร/ชั่วโมง เลือกใช้ถังบำบัด Aerosol ขนาด 1,000 ลิตร 1 ชุด (จำนวน 2 ถัง) **(4) การจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด** โครงการ Grand Tulip Condominium จะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ที่อยู่บนดินขนาดพื้นที่ 1,558.92 ตารางเมตร โดยมีอัตราการใช้น้ำสำหรับรดน้ำ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 92/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ต้นไม้ 10 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุดทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ จำนวน 1 ถัง/ชุด มีปริมาตร 10ลูกบาศก์เมตร/ถัง รวมถังเก็บน้ำมีปริมาตรเท่ากับ 20 ลูกบาศก์เมตร โครงการ Tulip Lite Condominium จะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ที่อยู่บนดินขนาดพื้นที่ 2,408.36 ตารางเมตร โดยมีอัตราการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 10 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด จำนวน 5 ชุด ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้จำนวน 1 ถัง/ชุด มีปริมาตร 10 ลบ.ม./ถัง รวมถังเก็บน้ำมีปริมาตรเท่ากับ 50 ลูกบาศก์เมตร		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	หากพิจารณาการออกแบบระบบท่อรดน้ำต้นไม้โครงการแบบซึมลงดิน เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถช่วยลดปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ในระดับหนึ่ง ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยรวมและน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ Grand Tulip Condo minium จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร Grand Tulip อาคาร 2 ขนาด 90 ลบ.ม. และน้ำเสียที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยรวมและน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมจะรวบรวมของโครงการ Tulip Lite Condo minium จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ อาคาร Tulip Lite อาคาร 1 ขนาด 90 ลบ.ม. เพื่อบำบัดให้คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบาย		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอมด้านหน้าโครงการต่อไป ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบสามารถบำบัดบีโอดีร้อยละ 92 ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารจึงมีขนาดและประสิทธิภาพที่จะรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอโดยน้ำทิ้งที่ออกจากระบบจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศฯ และกฎกระทรวงดังกล่าว อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
รับรองจำนวน 95/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่100 แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอนจัดเป็นอาคารประเภท ข. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Grand Tulip Condominium และอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป จัดเป็นอาคารประเภท ก. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Tulip Lite Condominium จะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด คาดว่าผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียของโครงการอยู่ในระดับต่ำ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 96/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(3) การระบายน้ำ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการบริเวณนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างถาวร จากเดิมพื้นที่ว่างเปล่ามิได้มีการใช้ประโยชน์มาเป็น อาคารอยู่อาศัยรวมขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารส่วนสนับสนุนประกอบด้วย สระว่ายน้ำและระเบียง สระว่ายน้ำเด็ก และศาลาอเนกประสงค์ จำนวน 1 อาคาร (อาคารโครงการ Grand Tulip Condominium) และอาคารอยู่อาศัยรวมขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร และอาคารส่วนสนับสนุนประกอบด้วย สระว่ายน้ำและระเบียงและสระว่ายน้ำเด็ก จำนวน 1 อาคาร (อาคารโครงการ Tulip Lite Condominium) ปริมาณน้ำฝนที่ซึมลงดินก็จะลดลงเนื่องมาจากมีการพัฒนาพื้นที่เป็นอาคาร ถนน สระว่ายน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่คงเหลืออยู่บนพื้นผิวเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีการพัฒนาโครงการ	(1) ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดระบายน้ำเข้าสู่ท่อระบายน้ำและมีการขุดลอกตะแกรงทุกเดือน (2) ควบคุมการระบายน้ำหลังพัฒนาไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ (3) จัดเตรียมบ่อหน่วงน้ำให้มีขนาดที่เพียงพอต่อปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน (4) โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. สำหรับโครงการ Grand Tulip Condominium (5) โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก. สำหรับโครงการ Tulip Lite Condominium มาตรการกรณีน้ำท่วม	ตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและขุดลอกเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(1) โครงการ Grand Tulip Condominium **<u>อัตราการระบายน้ำก่อน-หลังการ</u>** ในช่วงฝนตกน้ำฝนจากอาคารและบริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ โดยรอบอาคารจะไหลลงสู่รางระบายน้ำแล้วไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำบริเวณพื้นที่ด้านหน้าโครงการจำนวน 1 บ่อ ปริมาตรกักเก็บของบ่อหน่วงน้ำเท่ากับ 195 ลูกบาศก์เมตร การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำของโครงการก่อน และหลังการพัฒนาพื้นที่ขนาดของบ่อหน่วงน้ำ กำหนดให้บ่อหน่วงน้ำสามารถเก็บกักน้ำฝนได้ในระยะเวลา 60 นาที **<u>การระบายน้ำฝนลงสู่บ่อหน่วงน้ำ</u>** การระบายน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำเพื่อเป็นการชะลออัตราการระบายน้ำจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ โดย	1) จัดทำรั้วทึบขนาดสูง 2.50 เมตร เพื่อเป็นแนวป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการ 2) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำไว้บริเวณบ่อหน่วงน้ำด้านหน้าโครงการจำนวน 2 เครื่อง (กรณีช่วงฤดูฝนใช้จริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) (กรณีน้ำท่วมเพิ่มเครื่องสูบน้ำ 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) โดยลักษณะเครื่องสูบน้ำเป็นแบบเครื่องจุ่มแช่ (SUBMERSIBLE PUMP) อัตราการสูบ 3ลบ.ม./นาที แรงดัน 6 เมตร มอเตอร์ไฟฟ้า 6 กิโลวัตต์ ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการ 3) เตรียมบ่อหน่วงน้ำ เพื่อรองรับน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ 4) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยเคลื่อนย้ายรถยนต์ไปจอดไว้ในที่ปลอดภัย เมื่อมีสถานการณ์ฉุกเฉิน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 98/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ จำนวน 1 บ่อ มีขนาดความจุเท่ากับ 195 ลูกบาศก์เมตร **<u>การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการหลังฝนหยุดตก</u>** น้ำฝนที่ไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำในช่วงฤดูฝนจะถูกควบคุมด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.80 เมตร เพื่อให้น้ำที่จะกักเก็บในบ่อหน่วงน้ำที่มีขนาดความจุเท่ากับ 195 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.083 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.083 ลูกบาศก์เมตร/วินาที	5) จัดเตรียม Stop Logs บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ **มาตรการดูแลคลองศรีสำราญ** 1) โครงการต้องประสานกับ เทศบาลนครอ้อมน้อย/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการปรับปรุงคลองสาธารณะและกำจัดวัชพืชในคลองสาธารณะ ตลอดช่วงที่ไหลผ่านแนวเขตที่ดินของโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนช่วงฤดูฝนของแต่ละปี 2) โครงการต้องดูแล ปรับปรุง รักษาพื้นที่สีเขียวอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่คลองสาธารณะ 3) โครงการต้องติดป้ายเตือนห้ามทิ้งขยะ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 99/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) โครงการ Tulip Lite Condominium **<u>อัตราการระบายน้ำก่อน-หลังการ</u>** ในช่วงฝนตกน้ำฝนจากอาคารและบริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ โดยรอบอาคารจะไหลลงสู่รางระบายน้ำแล้วไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำบริเวณพื้นที่ด้านหน้าโครงการจำนวน 1 บ่อ ปริมาตรกักเก็บของบ่อหน่วงน้ำเท่ากับ 292.5 ลูกบาศก์เมตร การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำของโครงการก่อน และหลังการพัฒนาพื้นที่ ขนาดของบ่อหน่วงน้ำ กำหนดให้บ่อหน่วงน้ำสามารถเก็บกักน้ำฝนได้ในระยะเวลา 60 นาที **<u>การระบายน้ำฝนลงสู่บ่อหน่วงน้ำ</u>** การระบายน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำเพื่อเป็นการชะลออัตราการระบายน้ำจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ โดยน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวม	มูลฝอยลงสู่คลองสาธารณะโดยเด็ดขาด 4) ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งขยะมูลฝอย/เศษวัสดุก่อสร้าง ลงสู่คลองสาธารณะโดยเด็ดขาด	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 100/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ลงสู่ท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ จำนวน 1 บ่อ มีขนาดความจุเท่ากับ 292.5 ลูกบาศก์เมตร **<u>การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการหลังฝนหยุดตก</u>** น้ำฝนที่ไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำในช่วงฤดูฝนจะถูกควบคุมด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.80 เมตร เพื่อให้น้ำที่จะกักเก็บในบ่อหน่วงน้ำที่มีขนาดความจุเท่ากับ 195 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.144 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.144ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อพิจารณาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการมีอัตราการระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของโครงการ Grand Tulip Condominium และ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 0.083 และ 0.144 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ตามลำดับ พบว่าไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการที่มีต่ออัตราการระบายน้ำ 0.083 และ 0.144 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้นผลกระทบต่อชุมชนจากการระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ		
(4) การจัดการมูลฝอย	**(1) กรณีที่ยังไม่มีโครงการ** การเก็บรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่โครงการ คือ เทศบาลนครอ้อมน้อย ซึ่งทำหน้าที่และรับผิดชอบในการเก็บกวาดมูลฝอยและเก็บขนมูลฝอย พื้นที่รับผิดชอบประมาณ 30.40 ตารางกิโลเมตร ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 80-120 ตัน/วัน ซึ่งเทศบาลนครอ้อมน้อยสามารถจัดเก็บและกำจัดได้	(1) โครงการจะจัดเตรียมที่พักมูลฝอยในแต่ละชั้นของแต่ละอาคารโครงการ โดยผู้พักอาศัยในแต่ละห้องจะนำมูลฝอยมาไว้ยังที่พักมูลฝอยแต่ละชั้นจากนั้นจะมีพนักงานทำความสะอาดมาเก็บกวาดทำความสะอาดบริเวณส่วนกลางและเก็บรวบรวมมูลฝอยของแต่ละชั้นไปยังที่พักมูลฝอยรวม (2) โครงการGrand Tulip Condominium จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมสามารถรองรับมูลฝอย	(1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยของแต่ละชั้น และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุกวันตลอดช่วงดำเนินการ (2) ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยภายในอาคารโครงการทุกวันตลอดช่วงดำเนินการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 102/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ประมาณ 92.81 ตัน/วัน จำนวนรถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมด 19 คัน จำนวนพนักงานเก็บขนมูลฝอยทั้งหมด (5-6 คน/คัน) และสถานที่ฝังกลบมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อย โดยจะนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดขยะเอกชน ตั้งอยู่ที่อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่ห่างเทศบาลนครอ้อมน้อยประมาณ 25 กิโลเมตร เป็นหลุมฝังกลบขยะแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Land Fill) มีเนื้อที่ทั้งหมด 75 ไร่ และเทศบาลจะเข้าเก็บขนมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงเวลา 24.00 – 08.00 น. ทุกวัน **(2) กรณีมีโครงการ** เมื่อพิจารณาการดำเนินการช่วงเปิดดำเนินการคาดว่ามูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการรวม 9.945 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นโครงการ	ได้ประมาณ 26 ลบ.ม. โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง ได้แก่ 1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยทั่วไปของโครงการ 0.097 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 51 เท่า) 2) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ 1.353 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 6 เท่า) 3) ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร(ปริมาณมูลฝอยเปียกของโครงการ 1.482 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 5 เท่า)	(3) ทำความสะอาดที่พักมูลฝอยทุกชั้นทุกวันตลอดช่วงดำเนินการ (4) ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมและถนนภายในโครงการทุกครั้งภายหลังการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อยตลอดช่วงดำเนินการ (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานกับเทศบาลนครอ้อมน้อยกรณีที่มีปริมาณมูลฝอยตกค้าง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	Grand Tulip Condominium ประมาณ 3,222 ลิตร/วัน (3.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน) และโครงการ Tulip Lite Condominium ประมาณ 6,723 ลิตร/วัน (6.723 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังนั้น เทศบาลนครอ้อมน้อยต้องเก็บขนมูลฝอยที่เกิดขึ้นเมื่อรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการรวมทั้งสิ้น 1.89 ตัน/วัน เมื่อรวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการพบว่าเทศบาลนครอ้อมน้อยยังคงมีศักยภาพเพียงพอต่อการกำจัดมูลฝอย **(3) การจัดการมูลฝอยของโครงการ** เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 9.945 ลูกบาศก์-เมตร/วัน โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อรวบรวมมูลฝอยทั้งหมดในแต่ละอาคารภายในโครงการก่อนรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อยจะมารับไปกำจัด	4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยอันตรายของโครงการ 0.290 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 17 เท่า) (3) โครงการTulip Lite Condominium จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมสามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 26 ลบ.ม. โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง ได้แก่ 1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยทั่วไปของโครงการ 0.202 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 25 เท่า) 2) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 104/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(4) ความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานราชการ ความสามารถในการเก็บขนของเทศบาลนครอ้อมน้อยประมาณ 92.81 ตัน/วัน และจำนวนรถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมด 19 คัน จำนวนรอบในการเก็บขนมูลฝอยวันละ 1 รอบ ดังนั้น เทศบาลนครอ้อมน้อยยังมีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยรวมถึงความสามารถในการจัดเก็บมูลฝอยประกอบกับโครงการมีการจัดเตรียมห้องพักมูลฝอยเพื่อรองรับมูลฝอยของโครงการทำให้โครงการสามารถจัดการและป้องกันผลกระทบจากมูลฝอยได้ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอยโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ **(5) เส้นทางการเก็บขนมูลฝอยของโครงการจากเทศบาลนครอ้อมน้อย** เส้นทางการลำเลียงมูลฝอยจากห้องพัก	2.824 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 2.8 เท่า) 3) ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยเปียกของโครงการ 3.093 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 2.6 เท่า) 4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร ระดับกักเก็บ 2.00 เมตร ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณมูลฝอยอันตรายของโครงการ 0.605 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยสามารถรองรับได้ 8 เท่า) (4) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวัน และคัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มูลฝอยรวมของโครงการ ตำแหน่งจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยโดยไม่กระทบต่อการจราจรภายในโครงการ โครงการจะจัดเตรียมไว้บริเวณด้านหน้าโครงการซึ่งสามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก โดยเข้า-ออกผ่านทางถนนภาระจำยอมซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษม	จัดเก็บต่อไป (5) การเก็บมูลฝอยใส่ถุงต้องไม่ให้มีปริมาณหรือน้ำหนักมากเกินไป (6) ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวม ต้องมัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย (7) ล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งภายหลังการเก็บขนมูลฝอยจากเทศบาลนครอ้อมน้อย (8) ดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมเป็นประจำทุกวัน (9) ออกแบบห้องพักมูลฝอยที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันหนู และแมลงต่าง ๆ และลดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนอุจาดที่มีต่อผู้พักอาศัย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 106/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		บริเวณใกล้เคียง (10) ห้องพักมูลฝอยต้องมีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้มาใช้บริการ และชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยจะเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น (11) จัดให้มีท่อรวบรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (12) ประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยกับเทศบาลนครอ้อมน้อยให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกวัน โดยไม่มีการตกค้างภายในโครงการ (13) ประสานกับร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง (14) พิจารณาส่งเสริมมาตรการคัดแยกมูลฝอยอย่างจริงจัง 1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง โดยติดป้าย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 107/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ไว้บริเวณโถงทางเข้าอาคาร และบอร์ดประชาสัมพันธ์ 2) ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประเภทของมูลฝอยรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ และมูลฝอยประเภทอื่น ๆ 3) ประชาสัมพันธ์การทิ้งมูลฝอยให้ตรงกับภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท	
(5) การใช้ไฟฟ้า	**(1) กรณีที่ยังไม่มีโครงการ** พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย ซึ่งการไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานคุณภาพที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) กำหนด ซึ่งมีความเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าและได้มีการพัฒนาในด้านมาตรฐานทางด้านเทคนิคและ	(1) โครงการจะพิจารณาติดตั้งไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างตลอดแนวรั้วโดยไม่กระทบกับผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ (2) โครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าบริเวณด้านหน้าอาคารโดยไม่ติดกับบ้านพักอาศัย (3) รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการมีกิจวัตรประจำวันและพฤติกรรมในการประหยัดไฟฟ้า ดังนี้	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 108/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มาตรฐานการให้บริการทั่วไป เพื่อให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็ว รองรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมั่นคงและเพียงพอ รวมทั้งการจัดทำระบบแผนที่และข้อสนเทศระบบจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการปรับปรุงการให้บริการติดตั้งไฟฟ้าใหม่/ไฟฟ้าเพิ่ม การปรับปรุงการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าและการปรับปรุงประสิทธิภาพงานบริหารด้านไฟฟ้าตามมาตรฐาน ISO 9002 เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและเพียงพอในการจ่ายไฟฟ้าให้มากขึ้น **(2) กรณีที่มีโครงการ** เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,800.951KVA/วัน (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium	- ปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน สร้างให้เป็นนิสัยในการดับไฟทุกครั้งที่ออกจากห้อง - เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานดูฉลากแสดงประสิทธิภาพให้แน่ใจทุกครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 ต้องเลือกใช้เบอร์ 5 - ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่จะไม่อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมงสำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป และ 30 นาทีสำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 - หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศบ่อย ๆ เพื่อลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ - ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่กำลังสบาย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	1,191.163 KVA และโครงการ Tulip Lite Condo minium 2,609.788 KVA) โครงการจะทำการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการขนาด 630 KVA จำนวน 5 ชุด ขนาด 500 KVA จำนวน 1 ชุด และขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด โดยพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานคุณภาพที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) กำหนด ซึ่งมีความเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้า และได้มีการพัฒนาในด้านมาตรฐานทางด้านเทคนิคและมาตรฐานการให้บริการทั่วไป เพื่อให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็ว รองรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมั่นคงและเพียงพอ รวมทั้งการจัดทำระบบแผนที่และข้อสนเทศระบบจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ใน	อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10 - ไม่ปล่อยให้มีความเย็นรั่วไหลจากห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตูช่องแสง และปิดประตูห้องทุกครั้งที่เปิดเครื่องปรับอากาศ - ลดและหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสารหรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสีย และใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร (4) ใช้มูลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคารและบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคาและฝาผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป (5) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนโดยรอบห้องที่มีการปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียพลังงาน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 110/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การวางแผนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการปรับปรุงการให้บริการติดตั้งไฟฟ้าใหม่/ไฟฟ้าเพิ่ม การปรับปรุงการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าและการปรับปรุงประสิทธิภาพงานบริหารด้านไฟฟ้าตามมาตรฐาน ISO 9002 เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและเพียงพอในการจ่ายไฟฟ้าให้มากขึ้น ดังนั้นคาดว่าผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจะอยู่ในระดับต่ำ **(3) ประเมินการออกแบบอาคารโครงการสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552** - <u>ส่วนที่ 1 ระบบกรอบอาคาร</u> ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารของโครงการ Grand Tulip	จากการถ่ายเทความร้อนเข้าภายในอาคาร	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	Condominium ประกอบด้วย Grand Tulip อาคาร 1 และอาคาร 2 เท่ากับ 27.10 และ 28.18 วัตต์/ตารางเมตร ตามลำดับ และโครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วย Tulip Lite อาคาร 1 ถึงอาคาร 3 เท่ากับ 27.18 วัตต์/ตารางเมตร อาคาร Tulip Lite อาคาร 4 และอาคาร 5 เท่ากับ 28.75 วัตต์/ตารางเมตร(เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนด) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารของโครงการ Grand Tulip Condominium ประกอบด้วย Grand Tulip อาคาร 1 และ 2 เท่ากับ 10.00 และ 6.00 วัตต์/ตารางเมตร ตามลำดับ และโครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วยอาคาร Tulip Lite อาคาร 1 ถึง อาคาร 5 เท่ากับ 6.00 วัตต์/ตารางเมตร (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนด)		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- <u>ส่วนที่ 2ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง</u> ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างของโครงการ Grand Tulip Condominium ประกอบด้วย อาคาร Grand Tulip อาคาร 1 และ 2 เท่ากับ 27.10 และ 28.18 วัตต์/ตารางเมตร ตามลำดับ (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนด) ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างของโครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วย อาคาร Tulip Lite อาคาร 1 ถึงอาคาร 3 เท่ากับ 4.00 วัตต์/ตารางเมตร อาคาร Tulip Lite อาคาร 4 และ 5 เท่ากับ 3.25 วัตต์/ตารางเมตร ตามลำดับ (เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนด) วัตต์/ตารางเมตร - <u>ส่วนที่ 3 ระบบปรับอากาศ</u> โครงการไม่ได้จัดเตรียมเครื่องปรับอากาศให้กับลูกค้า แต่จะเสนอสินค้าประหยัดไฟเบอร์ 5 ให้กับลูกค้าเป็นทางเลือกลำดับแรก		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 113/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- <u>ส่วนที่ 4 อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน</u> โครงการไม่ได้จัดเตรียมเครื่องทำน้ำร้อนให้กับลูกค้า แต่จะเสนอสินค้าประหยัดไฟเบอร์ 5 ให้กับลูกค้าเป็นทางเลือกลำดับแรก		
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**ถนนเพชรเกษม** **(1) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันทำการ (ฝั่งขาเข้าเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงดำเนินการ โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.67 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ระดับการจราจรอยู่ในระดับพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการให้	(1) การควบคุมการจราจรในโครงการ 1) ติดตั้งป้ายควบคุมความเร็ว ป้ายแสดงทางแยกทุกแห่งและป้ายแสดงทางไปลานจอดรถ 2) จัดทำเครื่องหมายบนพื้นทางแสดงทิศทางการจราจร 3) ใช้ Overhead Signal โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่จอดรถ 4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่จอดรถและบริเวณทางแยก	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 114/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สอดคล้องกับถนนภายนอกโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีสภาพจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด รายละเอียดดังเสนอในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบช่วงก่อสร้างและดำเนินการแล้วผลกระทบที่จะเกิดจากการจราจรภายหลังจากการดำเนินโครงการจึงจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ **(2) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันทำการ (ฝั่งขาออกเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงดำเนินการ โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.82 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ระดับการจราจรอยู่ในระดับเลว/ค่อนข้างหนาแน่น เคลื่อนตัวสลับติดเป็นช่วงๆ อย่างไรก็ตาม	(2) การควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษม 1) จัดทำป้ายและเครื่องหมายแสดงทางเข้า-ออก 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกตลอดเวลา (3) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า-ออกโครงการที่สามารถเห็นได้ชัดเจน และในระยะทางพอสมควรที่จะชลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย (4) ต้องมีสันนูนยางสีเหลือง ดำ มีลูกแก้วสะท้อนแสง ขนาด 500x350x50 มม.บริเวณจุดเข้า-ออกโครงการ ติดตั้ง 4 แห่ง สำหรับ Grand Tulip Condominium และ 6 แห่ง สำหรับ Tulip Lite Condominium โครงการเพื่อช่วยชลอความเร็ว	

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โครงการได้จัดให้มีการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับถนนภายนอกโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีสภาพจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด รายละเอียดดังเสนอในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบช่วงก่อสร้างและดำเนินการ แล้วผลกระทบที่จะเกิดจากการจราจรภายหลังจากการดำเนินโครงการจึงจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ **(3) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันหยุด (ฝั่งขาเข้าเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงดำเนินการ โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.63 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ระดับการจราจรอยู่ในระดับพอใช้ได้/พอ	ของรถป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ (5) ห้ามจอดรถบริเวณริมถนนด้านหน้าโครงการ (ถนนภาระจำยอม) โดยเด็ดขาด (6) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของถนนด้านหน้าโครงการไม่ให้มีการจอดรถกีดขวางการจราจรหรือริมถนนบริเวณด้านหน้าโครงการตลอด 24 ชั่วโมง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เคลื่อนตัวไปได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับถนนภายนอกโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีสภาพจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด รายละเอียดดังเสนอในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบช่วงก่อสร้างและดำเนินการแล้วผลกระทบที่จะเกิดจากการจราจรภายหลังจากการดำเนินโครงการจึงจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ **(4) การประเมินปริมาณการจราจรช่วงวันหยุด (ฝั่งขาออกเมือง)** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงดำเนินการ โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.72 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 117/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระดับการจราจรอยู่ในระดับเลว/ค่อนข้างหนาแน่น เคลื่อนตัวสลับติดเป็นช่วงๆ อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มีการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับถนนภายนอกโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีสภาพจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด รายละเอียดดังเสนอในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบช่วงก่อสร้างและดำเนินการแล้วผลกระทบที่จะเกิดจากการจราจรภายหลังจากการดำเนินโครงการจึงจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3091** ค่า V/C Ratio ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงดำเนินการ โดยใน 1 วันมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.93 และเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2556 มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระดับการจราจรอยู่ในระดับเลวมาก/หนาแน่นติดขัด อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีการจัดการจราจรภายในพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับถนนภายนอกโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ให้มีสภาพจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด รายละเอียดดังเสนอในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบช่วงก่อสร้างและดำเนินการแล้วผลกระทบที่จะเกิดจากการจราจรภายหลังจากการดำเนินโครงการจึงจัดอยู่ในระดับที่ยอมรับได้		
3.3 การใช้ที่ดิน	เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงเมืองรวมบังคับใช้ในผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบน พ.ศ. 2544 ปัจจุบันกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวได้หมดอายุการบังคับใช้แล้ว ร่างผังเมืองรวมเมือง	-	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 119/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กระทุ่มแบน ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการในขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมเมืองระหว่างขั้นตอนที่ 7 รวบรวม ตรวจสอบพิจารณาคำร้องและแจ้งผลการพิจารณาคำร้องต่อผู้ร้อง อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาตามร่างผังเมืองฯ ดังกล่าว ที่ตั้งของโครงการครอบคลุมพื้นที่สีส้ม (หมายเลข ย.5-5) และพื้นที่สีม่วง (หมายเลข อ.1) และจากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนที่ดิน 2 บริเวณ ได้แก่ ที่ดินประเภท ย.5-5 มีวัตถุประสงค์ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นย่านที่อยู่อาศัยสำหรับแรงงานที่ต้องการอยู่ใกล้แหล่งงานย่านอุตสาหกรรม ซึ่งการดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับที่ดินประเภทดังกล่าว ส่วนที่ดินประเภท อ.1 มีวัตถุประสงค์ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นย่านนิคมอุตสาหกรรมที่มีการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ตาม		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 120/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกณฑ์มาตรฐาน โดยการดำเนินการของโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยซึ่งอยู่ในข้อห้ามในการจัดสรรที่ดินทุกประเภท อย่างไรก็ตาม แปลงที่ดินของโครงการมีบางส่วนที่อยู่ตามแนวพื้นที่สีม่วงบริเวณดังกล่าว และร่างผังเมืองอยู่ระหว่างดำเนินการ จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการ ดังนั้นผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ		
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต **4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ**	ในช่วงดำเนินการจะมีผู้เข้าพักอาศัยในพื้นที่โครงการกรณีเข้าอยู่เต็มพื้นที่โครงการประมาณ 3,315 คน (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium เท่ากับ 1,074 คน และโครงการ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 2,241 คน) จากลักษณะของโครงการซึ่งเป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัย โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ทำให้ลักษณะ	(1) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดให้มีโทรศัพท์สายตรง ตู้รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไข หากมีข้อร้องเรียนที่มีสาเหตุมาจากการก่อสร้างโครงการ (2) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยามเพื่อตรวจสอบเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ จากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 121/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ชุมชนที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นสังคมเมือง แต่ลักษณะชุมชนเดิมในพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นชุมชนเมือง ดังนั้นการดำเนินการโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเป็นสังคมเมืองของพื้นที่ศึกษา อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของผู้พักอาศัยอาจส่งผลบวกในด้านการส่งเสริมการค้าขาย กระตุ้นสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับการมีผู้เข้ามาอาศัยในโครงการประมาณ 3,315 คน จะเป็นตัวกระตุ้นภาวะของเศรษฐกิจได้อีกทางหนึ่งด้วย ดังนั้นเมื่อกล่าวโดยรวมจะเห็นได้ว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจในทางบวกระดับต่ำ **(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม** ภายหลังจากการเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุดจำนวน 3,315 คน กิจกรรมของโครงการเพื่อ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 122/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การพักอาศัยเท่านั้นซึ่งตั้งอยู่ในย่านที่พักอาศัยนั้นทำให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาด้านที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อภาวะเศรษฐกิจที่จะมีการเติบโตขึ้นในทางบวก สภาพพื้นที่โครงการที่เอื้ออำนวยต่อการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในเขตเมืองที่มีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคและการคมนาคมขนส่งที่สะดวกและครบครันและเป็นบริเวณที่จะรองรับความเจริญในอนาคต ซึ่งจะเป็นผลกระทบต่อการจ้างงาน รายได้ในด้านเศรษฐกิจ-สังคมในด้านบวก **(2) ผลกระทบด้านการศึกษา** **(ไม่มีผลกระทบ)** เมื่อพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อการศึกษา ดัชนีชี้วัดต่อการศึกษาจะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในเรื่อง		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 123/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(1) การเข้าถึงและความเพียงพอของสถานศึกษาในพื้นที่ (2) โอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ในระบบ เมื่อพิจารณาในดัชนีชี้วัดดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการจึงไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระของสถานศึกษาในพื้นที่แต่อย่างใด **(3) ผลกระทบด้านศาสนา** เมื่อพิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อศาสนา การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เช่น ศาสนสถาน โครงการสามารถร่วมสร้างผลกระทบในแง่บวกให้เพิ่มขึ้นได้จากการทำนุบำรุงศาสนาและวัฒนธรรมท้องถิ่น ผ่านการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาบริเวณใกล้เคียงโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตรพบว่ามีวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุงอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกประมาณ		

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	150 เมตร และธรรมสถานพุทธาเมตตาธรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ประมาณ 860 เมตร เมื่อพิจารณามุมมองจากวัดศรีสำราญราษฎร์มายังโครงการพบว่าสามารถมองเห็นที่ตั้งโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร (เฉพาะด้านข้างอาคาร) แต่เมื่อพิจารณามุมมองจากธรรมสถานพุทธาเมตตาธรรมมายังโครงการไม่เห็นที่ตั้งโครงกาทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยั่งยืนเท่ากับ 2,912.89 ตารางเมตร (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium เท่ากับ 1,062.22 ตารางเมตร และโครงการ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 1,850.67 ตารางเมตร) เพื่อลดความกระด้างของอาคารทั้งในแนวตั้งและแนวนอนดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงด้านมุมมองทัศนียภาพที่เกี่ยวข้องกับศาสนาในระดับปานกลาง		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 สาธารณสุข	เมื่อเปิดดำเนินการโครงการได้จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ อย่างครบครัน รวมถึงการจัดการมูลฝอย การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ที่สามารถบำบัดมลพิษที่จะปล่อยออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อให้ถูกหลักสุขอนามัยและส่งเสริมคุณภาพชีวิตอันดีภายในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการยังมีสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนหลายแห่ง ซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและสามารถเข้ารับบริการได้อย่างสะดวก ช่วงเปิดดำเนินการโครงการ อาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดหรือส่งผลกระทบทางด้านสุขภาพต่อทั้งผู้ที่พักอาศัยภายในและผู้ที่พักอาศัยภายนอกโครงการ ความหนาแน่นของจำนวนคนที่เข้ามาพักอาศัยภายในโครงการอาจก่อให้	**ผลกระทบต่อสุขภาพจากคุณภาพอากาศ** (1) ให้ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งภายหลังจากการจอดรถยนต์ในโครงการ (2) ให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการจราจรภายในโครงการและด้านหน้าโครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยลดการจราจรติดขัดจากรถยนต์ภายในโครงการ (3) หมั่นทำความสะอาดและล้างถนนภายในโครงการ พื้นที่ส่วนกลาง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น (4) หมั่นดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงดำเนินการเพื่อใช้เป็นแนวปะทะป้องกันฝุ่นละอองที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ **ผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำเสีย** (1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ	(1) ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลางทุกเดือน (2) ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อลีจิโอเนลลา ปีละ 2 ครั้งบริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศแต่ละเครื่องในพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ (3) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัดและหลังการบำบัดทุกเดือนตลอดช่วงดำเนินการ (4) ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยของโครงการทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนของเทศบาลนครอ้อมน้อย (5) ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้นของโครงการทุกวัน (6) ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการทุกวัน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 126/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกิดผลกระทบต่อสุขภาพตามมาได้ อาทิเช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร สุขภาพจิต เป็นต้น โดยสามารถพิจารณาได้ดังนี้ (1) โรคระบบทางเดินหายใจ (2) ระบบระบายอากาศภายในอาคารโครงการ (3) โรคระบบทางเดินอาหาร ปัจจัยคุกคามสุขภาพ ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับผลกระทบที่ได้รับ รวมทั้งมาตรการที่กำหนด **(1) การระบายมลสารจากเครื่องยนต์** การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะและเครื่องยนต์ของผู้พักอาศัยปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และผลกระทบจะเกิดขึ้น	ตะกอนเร่ง โดยระบบบำบัดน้ำเสียได้ออกแบบให้มีความในการสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดจากโครงการได้ทั้งหมด (2) การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นการบำบัดน้ำเสียที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าบีโอดีออกจากระบบไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจึงมีขนาดและประสิทธิภาพที่จะรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอโดยน้ำทิ้งที่ออกจากระบบฯ มีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก	(7) ดูแลความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยของแต่ละชั้นในอาคารและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในช่วงเวลาสั้น ๆ ขณะที่มีการขนส่งและผ่านไปตามเส้นทางต่าง ๆ ดังนั้นระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง **ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** - ก๊าซ CO เป็นก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อหายใจเข้าไปในร่างกาย ปอดจะดูดซับ และทำปฏิกิริยากับฮีโมลโกลบิน ซึ่ง CO จะรวมตัวกับฮีโมลโกลบินได้ดีกว่าออกซิเจน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากหายใจเอา CO เข้าสู่ร่างกายในปริมาณไม่มาก ร่างกายจะขับเพื่อให้เกิดความสมดุล แต่ถ้ามีปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ซม./ ลบ.ม. ของอากาศจึงจะมีความเป็นพิษสูง - ก๊าซ NO_2 มีกลิ่นฉุน มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับ	อาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศ ฯ และกฎกระทรวงดังกล่าว ซึ่งอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่100แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอนจัดเป็นอาคารประเภท ข. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Grand Tulip Condominium และอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป จัดเป็นอาคารประเภท ก. ซึ่งจะต้องมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 20มิลลิกรัม/ลิตรสำหรับโครงการ Tulip Lite Condominium (3) ติดตั้งมาตรวัดกระแสไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย แยกออกจากส่วนแยกออกจากส่วนอื่น ๆ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 128/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปริมาณ 10 ppm เป็นเวลานาน 8 ชั่วโมง จะทำลายปอดทำให้เกิดปอดบวมได้ และหากได้รับขนาด 20-30 ppm อาจทำให้เสียชีวิตได้ - ก๊าซ HC สามารถทำปฏิกิริยาโฟโตเคมิคัล กลายเป็นหมอกผสมควันทำให้เกิดการระคายเคืองตา และทางเดินหายใจส่วนบน (ที่มา: พัฒนา มูลพฤกษ์, อนามัยสิ่งแวดล้อม, 2539) **ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ** การสัมผัสมลสารอยู่ตลอดเวลา หรือเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้สัมผัส เช่น รู้สึกรำคาญ **(2) เสียงรบกวน** **ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ** ทางกายองค์การอนามัยโลกให้ความหมายของเสียงที่เป็นอันตราย หมายถึง เสียงที่ดังเกิน85 เดซิเบล (เอ) ที่ทุกความถี่ ถ้าสัมผัสนาน	(4) ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนและหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือนตลอดช่วงดำเนินการ เพื่อช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารได้ (5) ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพปีละ 1 ครั้ง **ผลกระทบต่อสุขภาพจากมูลฝอย** (1) จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม โดยแยกเป็นถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยอันตรายและถังมูลฝอยรีไซเคิลภายในห้องพักมูลฝอยรวมอย่างชัดเจน (2) กำหนดให้มีพนักงานทำความสะอาดดูแลรับผิดชอบบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันกลิ่นและแมลงนำโรค และทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 129/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกินไปจะก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งสุขภาพทางกายและทางใจ ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย เช่น ทำให้หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยนแปลง ทำให้ความดันโลหิตสูง ทำให้กล้ามเนื้อกระตุก เกิดอาการเหนื่อยหอบและแพ้ นอนไม่หลับ ทำให้ประสาทหูเสื่อม อาจทำให้หูพิการ หูตึง หูหนวก สามารถแบ่งเป็น - อันตรายอย่างเฉียบพลัน หมายถึงภาวะที่การได้ยินสูญเสียไปทันทีทันใด เป็นผลจากการได้รับเสียงดังมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้น เช่น เสียงระเบิด เสียงปืน เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า เป็นต้น ซึ่งมีระดับเสียงเกิน 120 เดซิเบล(เอ) - การสูญเสียการได้ยินจากเสียงที่เกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปในกลุ่มผู้ที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น จากรายงานการวิจัยของ US. EPA พบว่า ผู้ที่ได้รับเสียง	รวมทุกครั้งภายหลังจากการเก็บขนมูลฝอยจากเทศบาลนครอ้อมน้อย (3) น้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยต้องระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกครั้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก (4) ตรวจสอบความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยของแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ (5) ตรวจสอบการตกค้างของมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ (6) ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยภายในอาคารทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ (7) รณรงค์ และส่งเสริมมาตรการคัดแยกมูลฝอยภายในโครงการอย่างจริงจัง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพการกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง</u>**	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เกินกว่า 70 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลา 40 ปี จะทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ) (สนธิ คชวัฒน์, 2534) สามารถจำแนกการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดัง ได้เป็น 2 แบบ คือ • การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร เช่น หูอื้อ เป็นการสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้นเมื่อสัมผัสกับเสียงที่มีระดับความดังพอที่จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน และต้องสัมผัสเป็นระยะเวลานานพอ การกลับสู่สภาพเดิมจะเกิดขึ้นภายใน 2-4 ชั่วโมงแรก ภายหลังการหยุดพักจากการได้ยินเสียง • การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว เป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานานต่อเนื่อง จนในที่สุดทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกช่วงที่มีรถยนต์เข้า-ออกโครงการ (2) ติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน ป้ายแนะนำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแลอุปกรณ์เครื่องหมายและสัญญาณต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพจากสระว่ายน้ำ</u>** **<u>การดูแลสระว่ายน้ำของโครงการ</u>** (1) จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Lift Guard) จำนวน 1 คนและเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการฝึกอบรม	(1) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ 2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง วันละ 2 ครั้งก่อนเปิดและหลังปิดบริการ (2) ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ 1. โคลิฟอร์มทั้งหมด 2. ฟีคอลโคลิฟอร์ม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 131/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) น้ำทิ้งจากกิจกรรมของโครงการ การระบายน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านการบำบัดจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกายและชีวิตความเป็นอยู่ เนื่องจากแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนของสารแขวนลอย ความขุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำ น้ำเสียจากกิจกรรมของผู้พักอาศัยมีลักษณะเป็นน้ำเสียชุมชน จะมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มาจากการขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่น หากมีปริมาณมาก อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ เช่น อุจจาระร่วง อหิวาห์ตกโรค ในน้ำเสียชุมชนยังมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์สูง หากการบำบัดไม่สามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำบริเวณที่รองรับน้ำทิ้งเกิดการเน่าเสีย มีแบคทีเรียปนเปื้อน	การช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ (3) การจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยโครงการต้องตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง (4) จัดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน (5) จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้เป็นประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น (6) จัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน (7) ดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้สามารถทำงานได้	เดือนละ 1 ครั้ง (3) ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวิเคราะห์ดังนี้ 1. pH 2. คลอรีนอิสระ 3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 4. ค่าความเป็นด่าง 5. ความกระด้าง 6. กรดไซยานูริก 7. คลอไรด์ 8. แอมโมเนีย 9. ไนเตรท 10. โคลิฟอร์มทั้งหมด 11. ฟีคอลโคลิฟอร์ม 12. *Escherichia coli*

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ทำให้แหล่งน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมลง การควบคุมไม่ให้ระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำโดยตรง และให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด **(3) มูลฝอยทั่วไป** มูลฝอยที่เกิดจากโครงการประมาณประมาณ 9.945 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ประมาณ 3,222 ลิตร/วัน (3.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน)และโครงการ Tulip Lite Condominiumประมาณ 6,723 ลิตร/วัน (6.723 ลูกบาศก์เมตร/วัน) การจัดเก็บและกำจัด	เต็มประสิทธิภาพ **<u>ข้อปฏิบัติสำหรับเจ้าของโครงการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัย</u>** (1) กำหนดให้มีผู้ดูแลมาด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปีที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต (3) อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ ๆ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ	13. *Staphylococcus aureus* 14. *Pseudomonas aeruginosa* ปีละ 4 ครั้ง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มูลฝอยไม่ถูกต้องจะทำให้มีการสะสมและแพร่กระจายของเชื้อโรค และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรค เช่น แมลงหวี่ แมลงวัน แมลงสาบ หนู เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จะเป็นพาหะนำโรคไปสู่มนุษย์ โดยเฉพาะโรคติดต่อทางน้ำและอาหาร เช่น อุจจาระร่วง เป็นต้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u>** หากไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี จะทำให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู และเกิดกลิ่นเหม็นรบกวน การเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยในช่วงดำเนินการ แบ่งเป็น ถังรองรับมูลฝอยเปียก ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป และถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล และถังรองรับมูลฝอยอันตราย ที่ถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อไม่เกิดการสะสมและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคต่าง ๆ โครงการจัดให้มีถัง		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	รองรับมูลฝอยเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทิ้งมูลฝอยลงในถังรองรับมูลฝอยเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้พักอาศัยใกล้โครงการและชุมชนใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ **(4) การกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง** กิจกรรมการจราจรเข้า-ออกโครงการจากการประเมินความหนาแน่นของการจราจรในปัจจุบันของถนนเพชรเกษม และถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3091 เปรียบเทียบกับช่วงดำเนินการโครงการมีค่าอยู่ในระดับมีสภาพการจราจรพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีผลกระทบบริเวณที่ด้านหน้าโครงการช่วงที่มีการจราจร		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เข้า-ออกโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** การจราจรจากรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเสียชีวิต และทรัพย์สินได้ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u>** การเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการจราจรอาจทำให้ผู้ใช้เส้นทางเสียเวลาการเดินทางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนทำให้หงุดหงิดเครียดและทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เช่น ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมรถ กรณีเกิดอุบัติเหตุ **(5) การเพิ่มความต้องการบริการทางสุขภาพ**		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 136/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การเพิ่มขึ้นของผู้พักอาศัยในโครงการ จำนวน 3,315 คน (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium เท่ากับ 1,074 คน และโครงการ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 2,241 คน) คนอาจมีการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงานที่อาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการให้บริการของสถานบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่เพิ่มขึ้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** หากสถานบริการไม่เพียงพอ หรืออยู่ห่างไกล อาจทำให้ผู้ป่วย หรือผู้ได้รับบาดเจ็บได้รับการรักษาช้า ซึ่งอาจส่งผลให้อาการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น หรือเสียชีวิตได้ จำนวนผู้มาพักอาศัยประมาณ 3,315 คน ดังนั้นภาระการรองรับผู้ป่วยของสถานบริการสาธารณสุขอาจไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมนัก		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ตลอดจนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการบริการด้านสาธารณสุขอย่างครบครันทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน ดังนั้นจำนวนสถานบริการและความเพียงพอของพนักงานทางด้านสุขภาพจึงมีอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ **<u>ผลกระทบต่อขีดความสามารถในการให้บริการของหน่วยงานสาธารณสุข</u>** เมื่อพิจารณาความพร้อมของสถานบริการและเจ้าหน้าที่ให้บริการด้านสุขภาพอนามัยในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง พบว่ามีความพร้อมในการให้บริการแก่ชุมชนและคนงานก่อสร้างเมื่อเกิดการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุ ทั้งนี้ในเขตเทศบาลนครอ้อมน้อยมีจำนวนสถานบริการทางด้านสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชนหลายแห่ง ซึ่งเพียงพอต่อการให้บริการและมีความเพียงพอ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในการรองรับการขยายตัวของเมือง ในขณะเดียวกันคนงานก่อสร้างทุกคนจะได้รับการคุ้มครองด้านสุขภาพอนามัยจากนายจ้างกรณีเกิดอุบัติเหตุ/การเจ็บป่วยจากการทำงานตามกฎหมายที่กำหนด ในช่วงก่อสร้างโครงการเมื่อคนงานก่อสร้างประสบอุบัติเหตุ/การเจ็บป่วยจากการทำงาน ทางเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของบริษัทรับเหมาจะทำหน้าที่ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงได้ทันที หน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ชุมชนในพื้นที่ศึกษา อาทิ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอกระทุ่มแบน ดังนั้น ผลกระทบด้านการสาธารณสุขในช่วงก่อสร้างโครงการทั้งต่อคนงานก่อสร้าง ชุมชน และความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและสถานบริการอยู่ในระดับต่ำ		

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**(1) ความสามารถของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ** หากพิจารณาทั้ง 2 โครงการจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงได้ออกแบบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยรวมทั้งการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้สอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่39 (พ.ศ. 2537) ซึ่งโครงการมีความสามารถเพียงพอในการช่วยเหลือป้องกันที่เกี่ยวข้องจะเข้ามาระงับอัคคีภัย **(2) ความสามารถของทางหนีไฟ** โครงการจะใช้บันไดหลักของอาคารเป็นบันไดหนีไฟด้วย และบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยประตูหนีไฟของอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอก	(1) มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และกฎหมายควบคุมอาคารว่าด้วยความปลอดภัย ประกอบด้วย 1) ถังดับเพลิงเคมี 2) ป้ายบอกทางหนีไฟ 3) ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน 4) บันไดหนีไฟ 5) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ 6) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า 7) ระบบท่อยืนดับเพลิง พร้อมตู้ดับเพลิง 8) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 9) หัวรับน้ำดับเพลิงติดตั้งภายนอก	(1) ติดตามแผนการดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ระบบดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ (2) ตรวจติดตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินโดยระบุวิธีอพยพผู้ที่อยู่ภายในอาคารได้หมดภายใน 1 ชั่วโมง (3) ติดตามแผนการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัยของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

รับรองจำนวน 140/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีประตู มีความสูงจากชั้นบนสุดสู่พื้นดินอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมาถึงได้โดยสะดวก พร้อมพัดลมอัดอากาศ ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไป ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม	อาคารชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 7 แห่ง (2) ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำหรับระบบดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือน (3) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัยของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (4) ติดต่อประสานงานขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ สถานีดับเพลิงเทศบาลนครอ้อมน้อย (5) มีแผนป้องกันและควบคุมอัคคีภัยของโครงการพร้อมทั้งสนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครของผู้พักอาศัยร่วมกับเจ้าของโครงการเพื่อเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (6) มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินโดยระบุถึงวิธีการอพยพผู้ที่อยู่ภายในอาคารภายใน 1 ชั่วโมง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(3) การคำนวณระยะเวลาในการหนีไฟสำหรับบันไดหนีไฟ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มาตรฐานทางหนีไฟ ข้อ 22 วรรค 2 กำหนดให้ระบบบันไดหนีไฟต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่ามีความสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง ซึ่งจากรายการคำนวณเวลาอพยพหนีไฟจากอาคารโครงการที่ต้องใช้ในการระบายคนทั้งหมดออกจากอาคารโดยบันไดหนีไฟใช้เวลาลำเลียงพลภายในโครงการออกมาสู่ภายนอกอาคาร Grand Tulip อาคาร 1 และ 2 ใช้เวลาในการอพยพประมาณ 24.52 และ 24.32 นาทีตามลำดับ (โครงการ Grand Tulip Condominium) อาคาร Tulip Lite อาคาร 1ถึงอาคาร 5 ใช้เวลาในการอพยพ	และระบุผู้รับผิดชอบในขั้นตอนต่าง ๆ (7) มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมงและอำนวยความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ (8) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แผนการป้องกันอัคคีภัยและแผนการอพยพรวมทั้งข้อปฏิบัติต่าง ๆ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ (9) โครงการจัดเตรียมพื้นที่จุดรวมพลไว้อย่างเพียงพอโดยให้สอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคนต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตาราง-เมตร/คน สำหรับพื้นที่ที่โครงการจัดเตรียมเป็นจุดรวมคนสามารถรองรับผู้อพยพภายในโครงการได้ทั้งหมดและเพียงพอต่อจำนวนผู้อพยพภายใน	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	24.29, 24.31, 24.32, 24.92 และ 24.94 นาที ตามลำดับ (โครงการ Tulip Lite Condominium) ก่อนเคลื่อนย้ายตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไปยังจุดรวมพลจำนวน 2 จุด พื้นที่ประมาณ 273 และ 323 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคน 0.25 ตารางเมตร/คน (โครงการ Grand Tulip Condominium) และคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคน 0.25 ตารางเมตร/คน (โครงการ Tulip Lite Condo minium) จึงสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน ก่อนเคลื่อนย้ายออกจากจุดรวมคนดังกล่าวไปยังพื้นที่ภายนอกโครงการที่ปลอดภัย	โครงการและยังเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัย (10) กำหนดทางเดินรถดับเพลิงขนาดใหญ่สามารถเข้าถึงหัวรับน้ำดับเพลิงได้	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(4) จุดรวมคนภายในพื้นที่โครงการ **1) โครงการ Grand Tulip Condominium** การลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารจะใช้บันไดหนีไฟก่อนเคลื่อนย้ายตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไปยังจุดรวมพล1จุด คิดเป็นพื้นที่จุดรวมพลเท่ากับ 273 ตารางเมตร จำนวนผู้พักอาศัยพนักงานภายในโครงการเท่ากับ 1,074 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคนต่อจำนวนผู้อพยพจากอาคารโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน **2) โครงการ Tulip Lite Condominium** การลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารจะใช้บันไดหนีไฟก่อนเคลื่อนย้ายตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไปยังจุดรวมพล 1 จุด คิดเป็นพื้นที่จุดรวมพลเท่ากับ 323 ตารางเมตร จำนวนผู้พักอาศัย พนักงานภายในโครงการเท่ากับ 2,241 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมคนต่อจำนวนผู้อพยพจาก		

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อาคารโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน **(5) ความสามารถในการให้บริการดับเพลิงของหน่วยงานราชการ** จากระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ดังอธิบายไว้ในบทที่ 2 เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันตนเองในขีดความสามารถระดับหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นการประสานงานกับหน่วยงานราชการใกล้เคียงโดยมีการแจ้งข้อมูลที่จำเป็นไว้ล่วงหน้า รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดให้มีสภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลาและมีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นประจำทุกปีจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยในพื้นที่ดังกล่าวโครงการสามารถขอความช่วยเหลือได้จากสถานีดับเพลิงเทศบาลนครอ้อมน้อย		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(6) การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะใช้น้ำในสระว่ายน้ำของโครงการซึ่งมีปริมาณน้ำประมาณ 256.85 ลูกบาศก์เมตร (แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium เท่ากับ 81 ลูกบาศก์เมตร โครงการ Tulip Lite Condominium เท่ากับ 175.50 ลูกบาศก์เมตร) สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานประมาณ 15 นาที นอกจากนี้ โครงการ Grand Tulip Condominium ยังได้จัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของในโครงการเพิ่มเติมโดยการใช้น้ำในสระว่ายน้ำซึ่งมีปริมาตรน้ำประมาณ 386 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหาบหามมาติดตั้งในห้องเครื่องของสระว่ายน้ำ ที่แรงดันน้ำ 6 บาร์ สามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นาน		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ประมาณ 100 นาที และโครงการ Tulip Lite Condominium ได้จัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของในโครงการเพิ่มเติมโดยการใช้น้ำในสระว่ายน้ำซึ่งมีปริมาตรน้ำประมาณ 274.16 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหาบหามมาติดตั้งในห้องเครื่องของสระว่ายน้ำที่แรงดันน้ำ 6 บาร์ สามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 45 นาที จะเห็นได้ว่าระบบดับเพลิงและแผนปฏิบัติการที่โครงการได้จัดเตรียมไว้มีความสามารถในการดับเพลิงได้ในเบื้องต้น ก่อนที่หน่วยดับเพลิงของราชการจะเดินทางมาถึง รวมถึงความสามารถในการอพยพผู้พักอาศัยและผู้ที่เกี่ยวข้องออกได้ทันเวลา ดังนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในด้านอัคคีภัยจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุนทรียภาพ			
(1) แหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติ	จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดีกรมศิลปากร (2523) ไม่พบว่ามีแหล่งสำคัญดังกล่าวในบริเวณพื้นที่โครงการ การดำเนินการของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งสำคัญดังกล่าวแต่อย่างใด	-	ดูแล/ปรับปรุง/ซ่อมแซมพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ
(2) พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	พื้นที่สีเขียวของโครงการทั้งหมดเท่ากับพื้นที่สีเขียว 3,967.28 ตารางเมตร แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium 1,558.92 ตารางเมตร และ Tulip Lite Condominium 2,408.36 ตาราง	-	ดูแล/ปรับปรุง/ซ่อมแซมพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการGrand Tulip Condominium ประมาณ 1.45 ตารางเมตร/คน (จำนวนคนพักอาศัยภายในอาคารโครงการสูงสุดและพนักงานประมาณ 1,074 คน และภายในโครงการ Tulip Lite Condominium ประมาณ 1.07 ตารางเมตร/คน (จำนวนคนพักอาศัยภายในอาคารโครงการสูงสุดและพนักงานประมาณ 2,241 คน) ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวบนดินทั้งหมด		
(3) ความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยชั้นล่าง	โครงการ Grand Tulip Condominium จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นระหว่างระเบียงอาคารกับสระว่ายน้ำ ได้แก่ ไทรเกาหลี และปีบ โดยจัดให้มีตลอดแนวที่เป็นห้องพัก เพื่อลดผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำจาก	1) การปลูกต้นไม้เป็นแนวกั้นเพื่อบังสายตาห้องพักที่อยู่ชั้น 1 2) กำหนดให้ปลูกปีบ ไทรเกาหลี และแก้วบริเวณติดห้องพักอาศัยระหว่างระเบียงอาคาร กับสระว่ายน้ำ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 149/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่บริเวณที่จอดรถ และบริเวณห้องออกกำลังกายชั้นล่าง และโครงการ Tulip Lite Condo minium จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นระหว่างระเบียงอาคาร กับสระว่ายน้ำ ได้แก่ ปีบ ไทรเกาหลี และแก้ว โดยจัดให้มีตลอดแนวที่เป็นห้องพักเพื่อลดผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำจากพื้นที่บริเวณที่จอดรถ และบริเวณห้องออกกำลังกายชั้นล่าง	3) ดำเนินการตัดแต่งในช่วงเวลากลางวันที่ผู้พักอาศัยไม่ได้พักผ่อน 4) ติดตั้งป้ายเตือน “กรุณาอย่าส่งรบกวน” บริเวณแนวต้นไม้ที่ติดห้องพักเป็นช่วงๆ 5) ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า 1 สัปดาห์กรณีที่มีการเข้ามาดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าว	
(4) ผลกระทบต่อทัศนียภาพจากการบดบังทิศทางลม	แนวทิศทางลมที่พัดผ่านจังหวัดสมุทรสาครตลอดทั้งปีมีลมพัดผ่าน 2 ทิศทาง คือ ลมที่พัดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นลมมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลมที่พัดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมเป็นลมมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยอาคารโครงการจะส่งผลกระทบต่อห้องแถวขนาด 1 ชั้น จำนวน	(1) จัดทำหนังสือเพื่อแจ้งต่อบ้านพักอาศัยซึ่งอยู่บริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการบดบัง ทิศทางลม จากการพัฒนาโครงการ ณ วันที่เริ่มการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงหรือได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยความรับผิดชอบของโครงการจะสิ้นสุดลงหลังจากที่โครงการดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	1 หลัง ห้องแถวขนาด 2 ชั้น กลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1 และบริษัท อินทราเซียม จำกัด ขนาด 3 ชั้นทางทิศเหนือทางทิศเหนือของโครงการ และห้องแถวขนาด 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และกลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1-2 ชั้นทางด้านทิศตะวันตก และอาคารสำนักงานขนาด 4 ชั้นทางด้านทิศใต้ ดังนั้น หากโครงการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด คาดว่าผลกระทบจากการบัดบังลมของอาคารต่อผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	(2) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดโทรศัพท์สายตรง ตู้ร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไขตามข้อร้องเรียนอย่างเร่งด่วนและแจ้งผลการแก้ไขกลับผู้ร้องเรียนอย่างครบวงจร เพื่อแสดงความจริงใจในการแก้ไขปัญหา (3) จัดให้มีคณะกรรมการไตรภาคีประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เจ้าของโครงการ และผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อพิจารณาจ่ายค่าชดเชยตามความเหมาะสม (4) ในกรณีที่ทั้ง 2 (เจ้าของโครงการกับผู้ได้รับผลกระทบ) ตกลงกันไม่ได้ ให้จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (5) พิจารณาจัดทำโครงการชุมชนสัมพันธ์ โดยออกเยี่ยมเยือนและประสานงานกับผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อทำให้เกิดความมั่น	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ใจในโครงการ (6) นำข้อร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมของอาคารโครงการมาแก้ไขโดยเร่งด่วน	
(5) ผลกระทบต่อทัศนียภาพจากการบดบังของแสงแดด	ผลกระทบจากการบดบังแสงแดดของอาคารโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ จะพิจารณาจากการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์และโลก เนื่องจากตำแหน่งการขึ้น-ลงของดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไปทุกวันในรอบปี เป็นผลมาจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในรอบ 1 ปี แกนของโลกเอียงทำมุม 23.5 องศาหมุนไปพร้อมกันทำให้เกิดเป็นฤดูกาล เป็นผลเนื่องมาจากแต่ละส่วนบนพื้นโลกรับพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ไม่เท่ากันในรอบปี	(1) จัดทำหนังสือเพื่อแจ้งต่อบ้านพักอาศัยซึ่งอยู่บริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการบดบังของแสงแดด จากการพัฒนาโครงการ ณ วันที่เริ่มการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงหรือได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยความรับผิดชอบของโครงการจะสิ้นสุดลงหลังจากที่โครงการดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี (2) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดโทรศัพท์สายตรง ตู้ร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไขตามข้อร้องเรียนอย่างเร่งด่วนและ	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 152/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	หากพิจารณาตามผังทอดเงาของอาคารโครงการแล้ว พบว่า การทอดเงาของโครงการครอบคลุมทั้ง 3 ช่วงฤดูกาล พบว่าในช่วงฤดูหนาวจะมีการทอดเงาของอาคารโครงการเข้มที่ที่สุด โดยจะผลกระทบต่ออาคารห้องแถวขนาด 1-2 ชั้น กลุ่มบ้านพักอาศัยขนาด 1-2 ชั้น และบริษัท อินทราเซียม จำกัด ขนาด 3 ชั้นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการบดบังแสงแดดจากตัวอาคาร พบว่า พื้นที่โดยรอบโครงการ มิได้ถูกบดบังแสงแดดหรือถูกเงาจากอาคารโครงการตลอดทั้งวัน โดยจะหมุนไปตามช่วงเวลาการขึ้น-ลงของดวงอาทิตย์ ในแต่ละวัน ทั้งนี้ หากพิจารณาพื้นที่โดยรอบโครงการซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่พักอาศัย ถนน พื้นที่ว่าง ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดในบางช่วงเวลาเท่านั้น แต่เนื่องจากสภาพอากาศ	แจ้งผลการแก้ไขกลับผู้ร้องเรียนอย่างครบวงจร เพื่อแสดงความจริงใจในการแก้ไขปัญหา (3) จัดให้มีคณะกรรมการไตรภาคีประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เจ้าของโครงการ และผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อพิจารณาจ่ายค่าชดเชยตามความเหมาะสม (4) ในกรณีที่ทั้ง 2 (เจ้าของโครงการกับผู้ได้รับผลกระทบ) ตกลงกันไม่ได้ ให้จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (5) พิจารณาจัดทำโครงการชุมชนสัมพันธ์ โดยออกเยี่ยมเยือนและประสานงานกับผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในโครงการ (6) นำข้อร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมของอาคารโครงการมา	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 153/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ของประเทศไทยเป็นเขตร้อนชื้น ดังนั้น การบดบังแสงแดดจากโครงการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบริเวณดังกล่าวจะอยู่ในระดับปานกลาง	แก้ไขโดยเร่งด่วน	
4.5 การประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน	-	**ส่วนที่เจ้าของโครงการเป็นผู้ปฏิบัติ** **(1) มาตรการด้านการออกแบบ** - ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 - เลือกใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานภายในอาคาร เช่น หลอดไฟฟ้า **(2) มาตรการด้านประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน** กำหนดให้เจ้าของโครงการเป็น	-

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ผู้รับผิดชอบการดำเนินการตามมาตรการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้ 1) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร โดยติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่หลังคา หรือผนังที่กระทบกับแสงอาทิตย์ 2) เครื่องปรับอากาศ (กรณีติดตั้งเครื่องปรับอากาศ) (ก) เลือกใช้เครื่องปรับอากาศให้มีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้องและเลือกครื่องปรับอากาศที่ประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานสูงที่สุด (High Economic Efficiency Ratio (EER)) (ข) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบปรับอากาศเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ โดยข้อแนะนำทั่วไป มีดังนี้	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ทดสอบและปรับแต่งระบบอย่างสมบูรณ์เป็นครั้งคราวตามกำหนดที่ตั้งไว้ ตลอดอายุการใช้งานของระบบโดยส่วนใหญ่การปรับแต่งระบบในครั้งแรกมักจะเป็นการปรับแต่งครั้งเดียวที่ได้กระทำกับระบบ ทำให้ประสิทธิภาพของระบบลดลงเรื่อย ๆ - ตั้ง Thermostat ให้ควบคุมอุณหภูมิที่พอเหมาะ ไม่ควรตั้ง Thermostat ไว้ให้ต่ำเกินไป และหมั่นตรวจสอบว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่ อุณหภูมิที่พอเหมาะคือ 24-26 C^{o} - เครื่องส่งลมเย็น ควรมีการทำความสะอาดแผงกรองอากาศ ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวสกปรก พื้นผิวรับความร้อนจะ ถ่ายเทความร้อนได้ไม่ดี ทำให้น้ำเย็นที่กลับไปยังเครื่องทำน้ำเย็นยังมีอุณหภูมิต่ำอยู่ ทำให้ประสิทธิภาพ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ที่เครื่องทำน้ำเย็นต่ำลงด้วย - ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศเป็นประจำ และตรวจสอบอย่าให้มีวัสดุปิดขวางลมที่ใช้ในการระบายความร้อน - พัดลมทุกตัวจะต้องทำการหล่อลื่นโดยอัดจารบีหรือหยอดน้ำมันอย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลา - ตรวจสอบการรั่วของท่อลมที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงการซ่อมแซมฉนวนท่อลมที่ฉีกขาด - ตรวจสอบหน้าต่างและประตูเข้าออกอาคาร ว่ามีรูรั่วทำให้อากาศร้อนภายนอกเข้าสู่อาคารหรือไม่ 3) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพโดยเลือกใช้อุปกรณ์ชนิดประหยัด	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		พลังงาน อาทิ หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ โคมไฟฟ้าติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง การใช้บัลลาสต์ชนิด Low Watt Loss/ชนิด Electronics Ballast 4) บุคลากร - อบรมเจ้าหน้าที่นิติบุคคลทุกคนให้ตระหนักเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำสม่ำเสมอ - จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบการเปิด-ปิดไฟในจุดที่หมดความจำเป็นในการใช้งานเป็นประจำทุกวัน - จัดเจ้าหน้าที่ให้หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟและโคมไฟอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง **(3) การประชาสัมพันธ์** - ต้องมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ผู้พักอาศัยประหยัดและอนุรักษ์พลังงานไว้ตามป้ายประกาศ ภายในลิฟต์ เป็นต้น เช่น การเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์ การใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและประหยัด - รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการมีพฤติกรรมและกิจวัตรประจำวันในการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน	
4.6 เชื้อลีจิโอเนลลาในเครื่องปรับอากาศของโครงการ	-	(1) ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ (2) ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อลีจิโอเนลลาบริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศแต่ละเครื่องในพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ	(1) ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลางของโครงการเดือนละ 1 ครั้ง (2) ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อลีจิโอเนลลา ปีละ 2 ครั้ง
4.7 สระว่ายน้ำ	-	(1) ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำโดยพารามิเตอร์ที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้	(1) ตรวจวัดคุณภาพน้ำจากสระว่ายน้ำของโครงการ ตามพารามิเตอร์

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 159/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		1. pH 2. คลอรีนอิสระ 3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 4. ค่าความเป็นด่าง 5. ความกระด้าง 6. กรดไซยานูริก 7. คลอไรด์ 8. แอมโมเนีย 9. ไนเตรท 10. โคลิฟอร์มทั้งหมด 11. ฟีคอลโคลิฟอร์ม 12. *Escherichia coli* 13. *Staphylococcus aureus* 14. *Pseudomonas aeruginosa* (2) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือและค่าความเป็นกรด-ด่าง	ดังนี้ 1. pH 2. คลอรีนอิสระ 3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 4. ค่าความเป็นด่าง 5. ความกระด้าง 6. กรดไซยานูริก 7. คลอไรด์ 8. แอมโมเนีย 9. ไนเตรท 10. โคลิฟอร์มทั้งหมด 11. ฟีคอลโคลิฟอร์ม 12. *Escherichia coli* 13. *Staphylococcus aureus* 14. *Pseudomonas aeruginosa* ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง ตลอด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 160/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(3) ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์ม **ข้อปฏิบัติสำหรับเจ้าของโครงการเกี่ยวกับการดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำของโครงการ** (1) จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Lift Guard) อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน โครงการออกแบบสระว่ายน้ำที่สามารถใช้บริการได้สูงสุดประมาณ 60 คน ดังนั้นโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่	ช่วงการดำเนินของโครงการ (2) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือและค่าความเป็นกรด-ด่าง วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลัง ปิดบริการสระว่ายน้ำ (3) ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์ม เดือนละ 1 ครั้ง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 161/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ความปลอดภัยประจำสระ จำนวน 1 คน และเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการฝึกอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ (3) การจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (เพื่อประกอบการขอหรือต่อใบอนุญาต) ความถี่ในการตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง (4) จัดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้นขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุดเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐาน (5) จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้เป็นประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		1) เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2-2 ส่วนในล้านส่วน 2) เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1 3) มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ (6) จัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อย ดังนี้ 1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด 2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 163/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3) ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนังเป็นหวัดหูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ 4) ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ 5) ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสั่งน้ำมูกลงในน้ำ 6) ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก 7) จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้ 8) วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ (7) ดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 164/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ข้อปฏิบัติสำหรับเจ้าของโครงการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (กรณีจมน้ำ) (1) กำหนดให้มีผู้ดูแลมาด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปีที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้ 1) โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน 2) ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอยผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสระว่ายน้ำอย่างน้อย 2 อัน 3) ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใดมีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4) เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด 5) ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด (3) อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ ๆ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น เพลิงไหม้หรือมีคนจมน้ำ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ **ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (กรณีการลื่นหกล้ม)** (1) อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 166/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		แข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อการระบายน้ำที่ดี (2) ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน (3) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย (4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรงทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดีและไม่มีน้ำล้นออกจากราง (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยซึ่งมีความชำนาญในการว่ายน้ำ และสามารถให้	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		การปฐมพยาบาลได้ผลัดเปลี่ยนกันเพื่อดูแลความปลอดภัยและช่วยเหลือผู้ใช้บริการเมื่อเกิดอุบัติเหตุประจำอยู่ตลอดเวลาที่สระว่ายน้ำเปิดบริการ **ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (กรณีกระเบื้องของพื้นสระว่ายน้ำชำรุด)** (1) ตรวจสอบสภาพพื้นสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว หากพบจะต้องกำหนดจุดบริเวณที่กระเบื้องแตก ร้าว หรือหลุด โดยกำหนดให้เป็นจุดอันตราย โดยแสดงตำแหน่งพื้นที่นั้นให้ชัดเจน เช่น ทุ่นลอยและห้ามว่ายน้ำเข้าไปในบริเวณนั้นโดยเด็ดขาด (2) ตรวจสอบอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life Guard) อย่างน้อย1 คน โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำ และผ่านการฝึกอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำสามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	

<u>หมายเหตุ</u> : เจ้าของโครงการ คือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบ (กรณียังไม่มีการโอนสิทธิ์ให้กับนิติบุคคลอาคารชุด) และนิติบุคคลอาคารชุดเป็นผู้รับผิดชอบ (กรณีที่มีการโอนสิทธิ์จากเจ้าของโครงการเรียบร้อยแล้ว) โดยต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างโครงการ และภายหลังการเปิดดำเนินโครงการแล้ว ทุก 6 เดือนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานผู้อนุญาต คือ เทศบาลนครอ้อมน้อย

<u>ที่มา</u> : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 169/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พ.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ - บริเวณโรงเรียนบ้านวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง	(1) CO (2) SO_x (3) NO_x (4) HC	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดการก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(1) Total Suspended Particulate (TSP) (2) PM-10	- ทุกวันตลอดช่วงการทำฐานรากและทุก 1 เดือน ตลอดการก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
2) เสียงและความสั่นสะเทือน	- ภายในพื้นที่โครงการบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ - บริเวณโรงเรียนบ้านวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง	(1) Leq-24 ชั่วโมง (2) L_{max} (3) ความสั่นสะเทือน	- ทุกวันตลอดช่วงการทำฐานรากและทุก 1 เดือน ตลอดการก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 170/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
3) ระบบสุขาภิบาล				
3.1 มูลฝอย	- ถังรองรับมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน	(1) ดูแลความเรียบร้อยและความสะอาดของถังรองรับมูลฝอย	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(2) ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยบริเวณห้องพักมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(3) ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยทุกครั้งหลังจากรถเก็บขนของเทศบาลนครอ้อมน้อย		
3.2 น้ำเสีย	- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงาน	(1) ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(2) บำรุงรักษาระบบท่อน้ำทิ้งในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานไม่ให้มีการรั่วซึมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค	- ทุกเดือน ตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(3) สูบตะกอนในบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	- ทุกเดือน ตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
3.3 ห้องน้ำ-ห้องส้วม	- ห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงาน	(1) ทำความสะอาดห้องน้ำ-ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน (2) สูบตะกอนในบ่อเกรอะของห้องน้ำ-ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
4) การจราจร	- ถนนภาระจำยอม (บริเวณด้านหน้าโครงการ)	(1) ห้ามการใช้รถบรรทุกในชั่วโมงเร่งด่วนโดยเด็ดขาด (2) ปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บมจ.เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ และบจก. เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 172/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราบริเวณถนนด้านหน้าโครงการไม่มีการจอดรถกีดขวางการจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(5) รถบรรทุกวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมให้มิดชิดโยงยึดแข็งแรง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(6) ยานพาหนะที่ใช้ต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกมาตรฐานของถนนที่กฎหมายกำหนดไว้	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(7) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อใกล้กับบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ป้ายแสดงพื้นที่ก่อสร้าง ป้ายชื่อโครงการ และลูกศรการเดินรถที่ชัดเจน เป็นต้น	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 173/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
	- ถนนเพชรเกษม (บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ)	(1) ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกิน เพราะอาจทำให้ถนนชำรุด และจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บมจ.เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ และบจก. เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์
		(2) ย้ำเตือนให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกำชับให้ขับด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อผ่านชุมชน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(3) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ เช่น ป้ายก่อสร้าง ทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและแสดงลูกศรทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(4) รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดและห้ามการขนส่งวัสดุในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 174/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการในช่วงก่อสร้างเพื่อป้องกันและช่วยลดผลกระทบด้านการเคลื่อนตัวของการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(6) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์สถานที่ก่อสร้างบริเวณด้านหน้าโครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บมจ.เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ และบจก. เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์
		(7) กำหนดเวลาการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยห้ามมิให้มีการขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยใช้รถบรรทุก 4 ล้อ รถบรรทุก 6 ล้อ และรถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป ในช่วงเวลาเร่งด่วน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(8) จัดเตรียมทีมงานด้านการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรในช่วงเวลาที่มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทุกครั้ง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 175/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวฉนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(9) ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยบริเวณถนนด้านหน้าโครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(10) ห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงบนถนนหรือล้ำออกมาบนถนน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(11) ห้ามจอดรถทุกชนิดริมถนน โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง เท่านั้น	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
		(12) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัดของกรมการขนส่งทางบก เพื่อป้องกันการชำรุดของเส้นทางคมนาคม	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บมจ.เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ และบจก. เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์
		(13) จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะหลังรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 176/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
5) อาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	(1) ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีสภาพเหมาะสมกับการทำงาน และมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน	- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง	เจ้าของโครงการ
		(2) ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของเครื่องมือ/อุปกรณ์	- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(3) ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน	- ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ชัดเจนและกำหนดจุดเข้า-ออก	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 177/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(6) ทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็นเช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" เขตสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(7) มีอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล พยาบาลประจำ รวมทั้งเตรียมรถสำหรับจัดส่งผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรงเพื่อนำส่งไปยังสถานพยาบาลบริเวณใกล้เคียง	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(8) ห้ามสูบบุหรี่และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(9) หมั่นตรวจสอบสายไฟและปลั๊กเพื่อหารอยชำรุดอยู่เสมอ	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(10) ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการชำรุดเสียหาย ทั้งนี้หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายต้องแจ้งต่อหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแล	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 178/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		รับทราบทุกครั้ง (11) สถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะการเกิด ผลที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไข	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
6) การระบายน้ำ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	(1) ขุดลอกท่อระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(2) หมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้รั่วซึมหรือชำรุด	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(3) ซ่อมแซมท่อระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างหากเกิดการรั่วซึมหรือชำรุดโดยเร่งด่วน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
7) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน	- บ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ	(1) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดให้มีโทรศัพท์สายตรง ตู้รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไข หากมีข้อร้อง	- ทุกวันตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 179/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		เรียนที่มีสาเหตุมาจากการก่อสร้างโครงการ		
		(2) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อตรวจสอบเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ จากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ	- ทุกวันตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(3) จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนบ้านพักอาศัยในรัศมี 200 เมตรจากโครงการ เพื่อนำปัญหาและข้อเสนอแนะจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมาแก้ไขโดยเร่งด่วน	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(4) แจ้งผลการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ได้รับการร้องเรียนต่อผู้ร้องเรียนทุกครั้ง	- ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(5) ทำประวัติคนงานก่อสร้างทุกคนก่อนรับเข้าทำงาน	- ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ
		(6) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		ให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออกของคนงานก่อสร้างให้ชัดเจน (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและหัวหน้าคนงานควบคุมและดูแลคนงานไม่ให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนโดยเด็ดขาด	- ตลอดระยะเวลาช่วงก่อสร้าง	เจ้าของโครงการ

<u>หมายเหตุ</u> : เจ้าของโครงการ คือ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างโครงการทุก 6 เดือนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และเทศบาลนครอ้อมน้อย (หน่วยงานผู้อนุญาต)

<u>ที่มา</u> : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 181/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการ Grand Tulip Condominium และโครงการ Tulip Lite Condominium ของบริษัท เจ.เอส.พ.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	- จำนวน 1 จุด บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	(1) pH (2) BOD (3) สารแขวนลอย (Suspended Solids) (4) ซัลไฟด์ (Sulfide) (5) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (6) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) (7) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) (8) TKN (9) Total Coliform Bacteria (10) Faecal Coliform Bacteria	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 182/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- จำนวน 1 จุด บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง	(1) pH (2) BOD (3) สารแขวนลอย (Suspended Solids) (4) ซัลไฟด์ (Sulfide) (5) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (6) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) (7) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) (8) TKN (9) Total Coliform Bacteria (10) Faecal Coliform Bacteria	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
	- ส่วนตกตะกอน	- สูบตะกอนในส่วนตกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย	- ทุก 6 เดือนตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
	- บ่อดักไขมัน	- ตักไขมันทุกวันไปตากให้แห้งก่อนให้เทศบาลนครอ้อมน้อยรับไปกำจัด	- ตักไขมันทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		- ล้างบ่อดักไขมัน	- ทุก 6 เดือนตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	
	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- เก็บสถิติและข้อมูล แสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียด ดังกล่าวตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นเป็นระยะเวลาสองปีนับแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูล	- ทุกวัน	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		- รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแบบ ทส.2 ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง สรุปผลการ	- ทุกเดือน โดยต้องเสนอรายงานดังกล่าวต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดไป	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		ทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นรายเดือน		
2) ตรวจสอบระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้	- แนวท่อประปา	- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่าง ๆ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
	- ถังสำรองน้ำใช้ทุกแห่งภายในโครงการ	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ 1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 2. เอสเชอริเชียโคไล 3. สตาฟิโลค็อกคัสออเรียส 4. คลอสตริเดียม	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		- ล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ทุกแห่ง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 185/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
3) มูลฝอย	- ถังรองรับมูลฝอยแต่ละชั้นของอาคาร - ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	(1) ความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอยของแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(2) ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(3) ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยของแต่ละชั้น	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(4) ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ทุกครั้งที่มีการเก็บขนจากเทศบาลนครอ้อมน้อยตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
4) เชื้อลีจิโอเนลลาในเครื่องปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ	(1) ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลาง	- เดือนละ 1 ครั้ง	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(2) ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อลีจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศของแต่ละเครื่องในพื้นที่ส่วนกลาง	- ปีละ 2 ครั้ง	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
5) สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำในโครงการ	(1) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ 2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	- วันละ 2 ครั้งก่อนเปิดและหลังปิดบริการ	เจ้าของโครงการ
		(2) ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ 1. โคลิฟอร์มทั้งหมด 2. ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- เดือนละ 1 ครั้ง	เจ้าของโครงการ
		(3) ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำโดยพารามิเตอร์ที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ 1. pH 2. คลอรีนอิสระ 3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 4. ค่าความเป็นด่าง 5. ความกระด้าง 6. กรดไซยานูริก 7. คลอไรด์ 8. แอมโมเนีย	- ปีละ 4 ครั้ง	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		9. ไนเตรท 10. โคลิฟอร์มทั้งหมด 11. ฟีคอลโคลิฟอร์ม 12. *Escherichia coli* 13. *Staphylococcus aureus* 14. *Pseudomonas aeruginosa*		
	- ห้องน้ำและห้องอาบน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ	(1) ทำความสะอาดห้องน้ำและห้องอาบน้ำ	- วันละ 2 ครั้งก่อนเปิดและหลังปิดบริการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(2) ดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องน้ำและห้องอาบน้ำ	- วันละ1 ครั้ง	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(3) ซ่อมบำรุงห้องน้ำและห้องอาบน้ำให้อยู่ในสภาพดีและแข็งแรง	- ปีละ 1 ครั้ง	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 188/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
	- ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ (กรณีการจมน้ำ)	**ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (กรณีการจมน้ำ)**		
		(1) กำหนดให้มีผู้ดูแลมาด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า10 ปีที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้ 1) โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน 2) ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอยผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 189/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		3) ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด ความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ 4) เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด		

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 190/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(3) อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ ๆ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
	- ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ (กรณีการลื่นหกล้ม)	**ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ (กรณีการลื่นหกล้ม)** (1) อาคารโครงสร้างของสระว่ายน้ำทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาด	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		ง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี		
		(2) ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(3) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด
		(4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/นิติบุคคลอาคารชุด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ซึ่งมีความชำนาญในการว่ายน้ำ และสามารถให้การปฐมพยาบาลได้ ผลัดเปลี่ยนกันเพื่อดูแลความปลอดภัย และช่วยเหลือผู้ใช้บริการเมื่อ เกิดอุบัติเหตุประจำอยู่ตลอดเวลาที่ สระว่ายน้ำเปิดบริการ	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/ นิติบุคคลอาคารชุด
	- ความปลอดภัยสำหรับ ผู้ใช้สระว่ายน้ำ (กรณีเศษกระเบื้อง ของพื้นสระว่ายน้ำ)	(1) ตรวจสอบสภาพพื้นสระว่ายน้ำให้ อยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว หากพบ จะต้องกำหนดจุดบริเวณที่กระเบื้อง แตก ร้าว หรือหลุด โดยกำหนดให้ เป็นจุดอันตราย โดยแสดงตำแหน่ง พื้นที่นั้นให้ชัดเจน เช่น ทุ่นลอย และห้ามว่ายน้ำเข้าไปในบริเวณนั้น โดยเด็ดขาด	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/ นิติบุคคลอาคารชุด

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
		(2) ตรวจสอบอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา	- ทุกวันตลอดช่วงเปิดดำเนินการ	เจ้าของโครงการ/ นิติบุคคลอาคารชุด
6) การจราจร	- ถนนในโครงการ	(1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของป้ายและเครื่องหมายบนพื้นทาง	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
		(2) ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้การได้	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
	- ทางเข้า-ออกโครงการ	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกตลอดเวลา	- ตลอดช่วงดำเนินการ	บมจ.เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ และบจก. เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์
		(2) การควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษม	- ตลอดช่วงดำเนินการ	

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 194/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
7) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- ท่อระบายน้ำ	(1) ขุดลอกท่อระบายน้ำทั้งหมดที่อยู่ภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
		(2) ตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
8) การป้องกันอัคคีภัย	- อาคารในโครงการ	(1) ติดตามแผนการดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ของระบบดับเพลิง	- ทุก 6 เดือนตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
		(2) ตรวจติดตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินโดยระบุวิธีอพยพผู้ที่อยู่ภายในอาคารได้หมด	- ทุก 6 เดือนตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ
		(3) ติดตามแผนการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัยของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 195/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
9) พื้นที่สีเขียว	- ต้นไม้ในโครงการ	(1) ดูแล และบำรุงรักษาต้นไม้ในโครงการ (2) ตกแต่ง และตัดกิ่งต้นไม้ให้มีความสวยงามอยู่เสมอ	- ทุกวัน ตลอดช่วงดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าของโครงการ

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ คือ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบ (กรณียังไม่มีการโอนสิทธิ์ให้กับนิติบุคคล) และนิติบุคคลอาคารชุดเป็นผู้รับผิดชอบ (กรณีมีการโอนสิทธิ์จากเจ้าของโครงการเรียบร้อยแล้ว) โดยต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่วันที่เปิดดำเนินโครงการทุก 6 เดือนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเทศบาลนครอ้อมน้อย (หน่วยงานผู้อนุญาต)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 196/221 หน้า

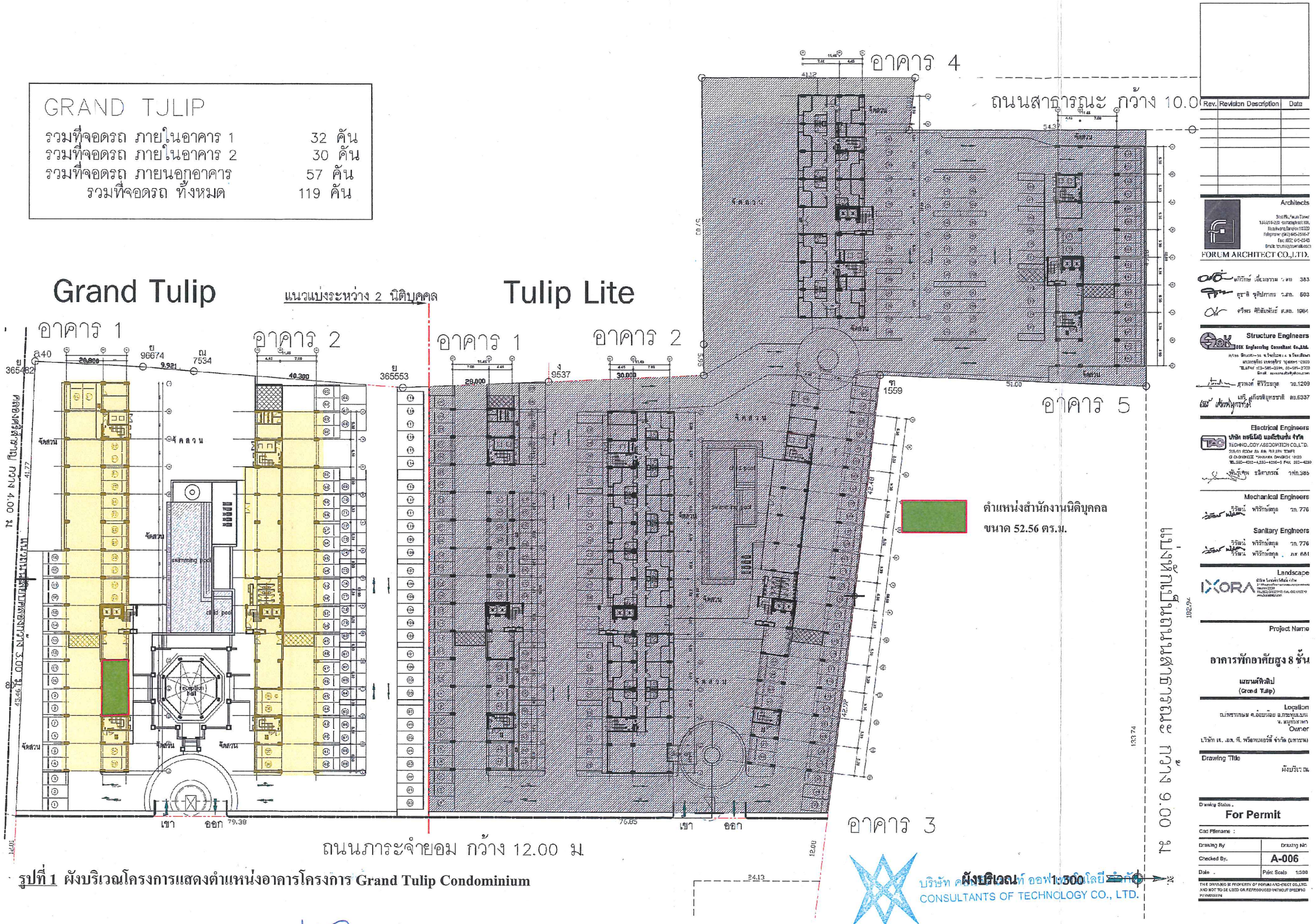
กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ.....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

GRAND TJLIP

รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	32 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	30 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	57 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	119 คัน



รูปที่ 1 ผังบริเวณโครงการแสดงตำแหน่งอาคารโครงการ **Grand Tulip Condominium**

รับรองจำนวน 197/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

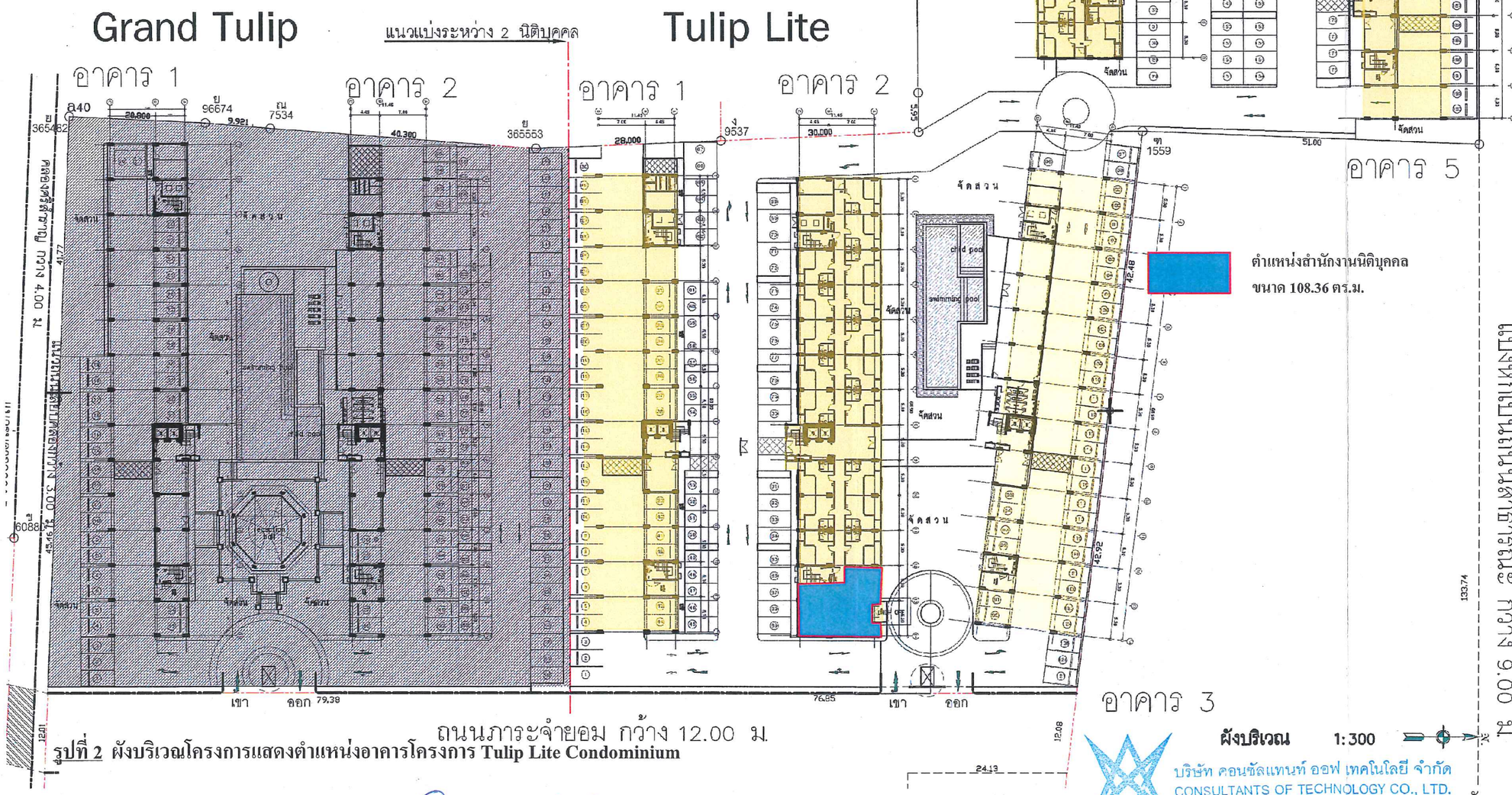
กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

TULIP LITE	
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	41 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	– คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 3	35 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 4	– คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 5	18 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	99 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	193 คัน



รูปที่ 2 ผังบริเวณโครงการแสดงตำแหน่งอาคารโครงการ **Tulip Lite Condominium**

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เจียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทรีย์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSN Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วน.1209
เสรี เศรียรปิยาภรณ์ ภน.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
รุ่งเรืองศุข รัตนาภรณ์ วท.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก.776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก.776
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส.681

Landscape
IXORA

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น
ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.มหาชัยเพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังบริเวณ

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-006
Date	Print Scale 1:300

THIS DRAWING IS PROPERTY OF FORUM ARCHITECT CO.,LTD. AND NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

ผังบริเวณ 1:300

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 198/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สัญลักษณ์

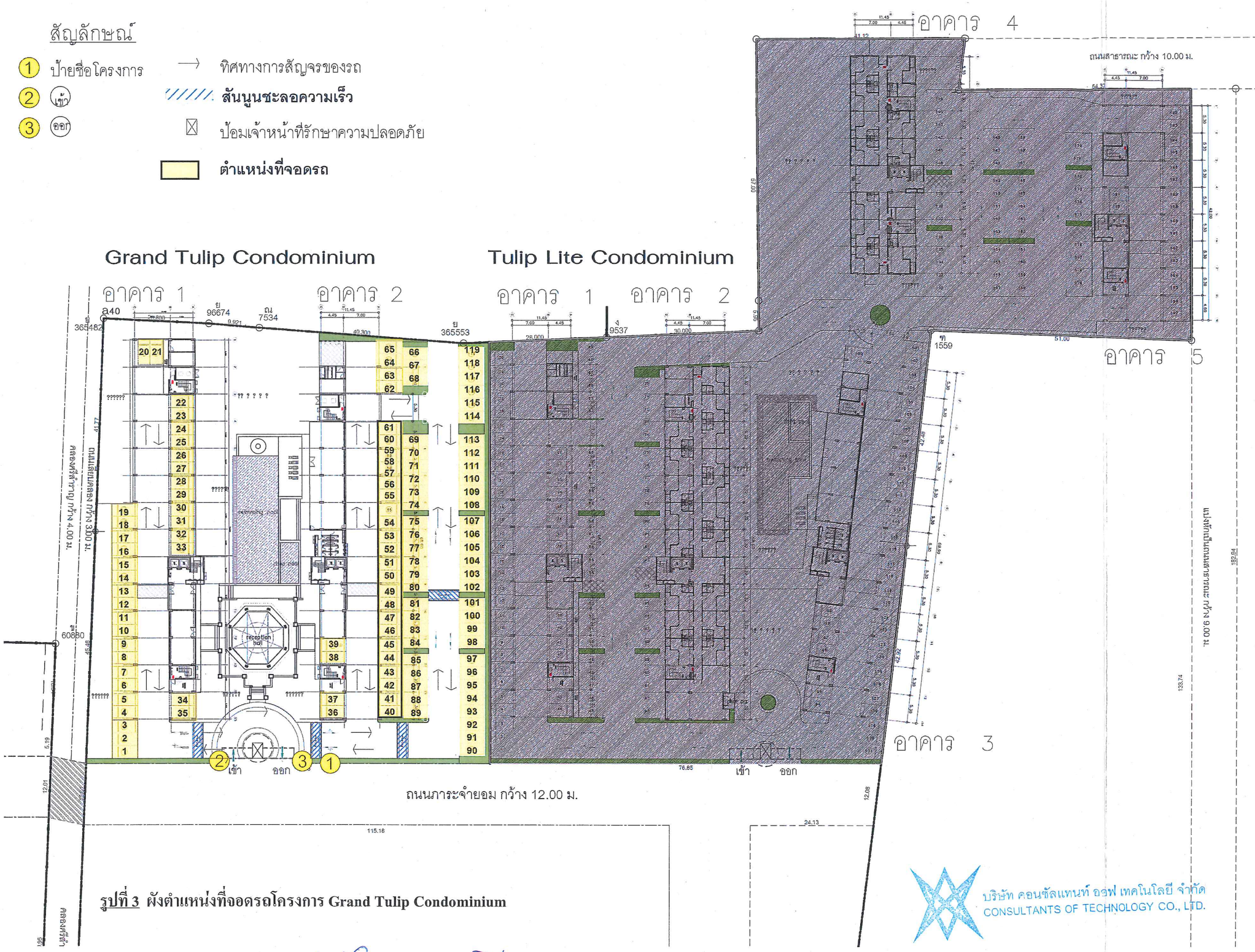
1. ป้ายชื่อโครงการ
2. เข้า
3. ออก

→ ทิศทางการสัญจรของรถ

สันนูนชะลอความเร็ว

ป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ตำแหน่งที่จอดรถ



รูปที่ 3 ผังตำแหน่งที่จอดรถโครงการ Grand Tulip Condominium

Rev.	Revision Description	Date.

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

ลุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1200

เสรี เกียรติยุทธราศี ผย.0337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ วลิตภากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 770

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 770

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Grand Tulip

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

การจราจร

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 199/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สัญลักษณ์

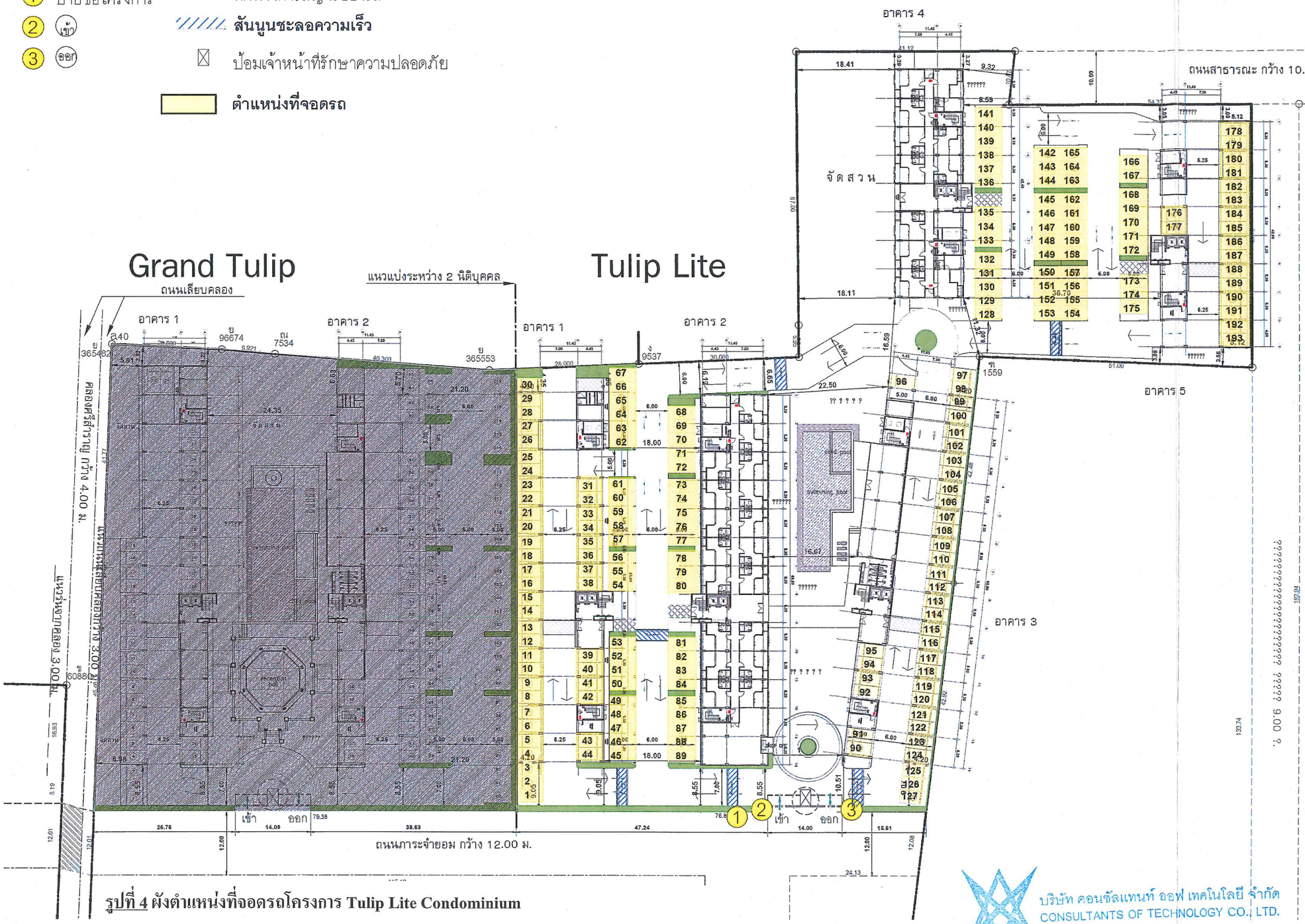
1. ป้ายชื่อโครงการ
2. เข้า
3. ออก

→ ทิศทางการสัญจรของรถ

สันนูนชะลอความเร็ว

ป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ตำแหน่งที่จอดรถ



รูปที่ 4 ผังตำแหน่งที่จอดรถโครงการ **Tulip Lite Condominium**

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูปิปภาการ ว.สถ. 503
ดรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุพจน์ สิริวิชยกุล วย.1200
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.0337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

จันทร์ทิพ ชลิตาภรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers

วิรัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776
วิรัฒน์ หรรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Tulip Lite

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
การจราจร

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

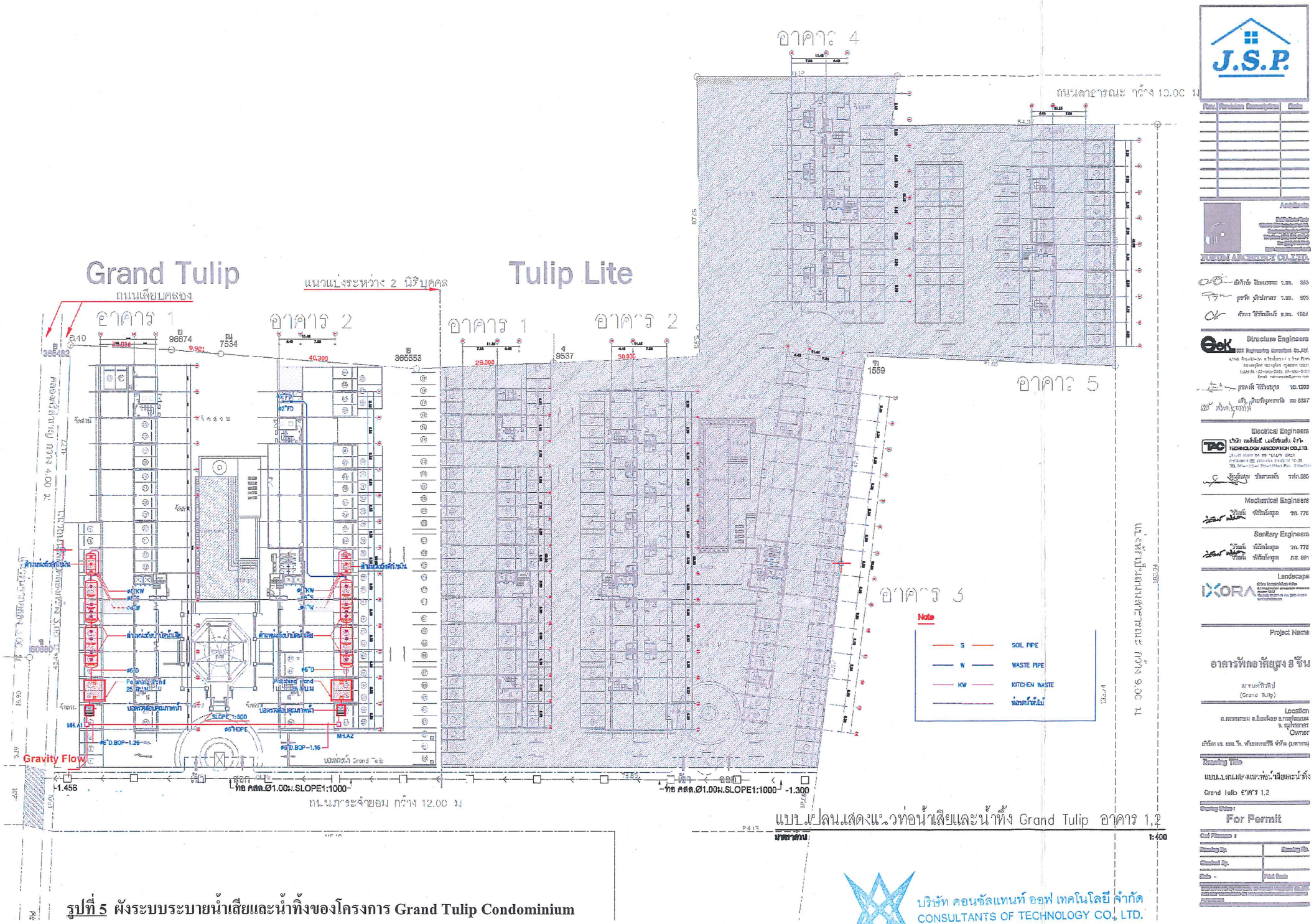
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 200/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 5 ผังระบบระบายน้ำเสียและน้ำทิ้งของโครงการ Grand Tulip Condominium

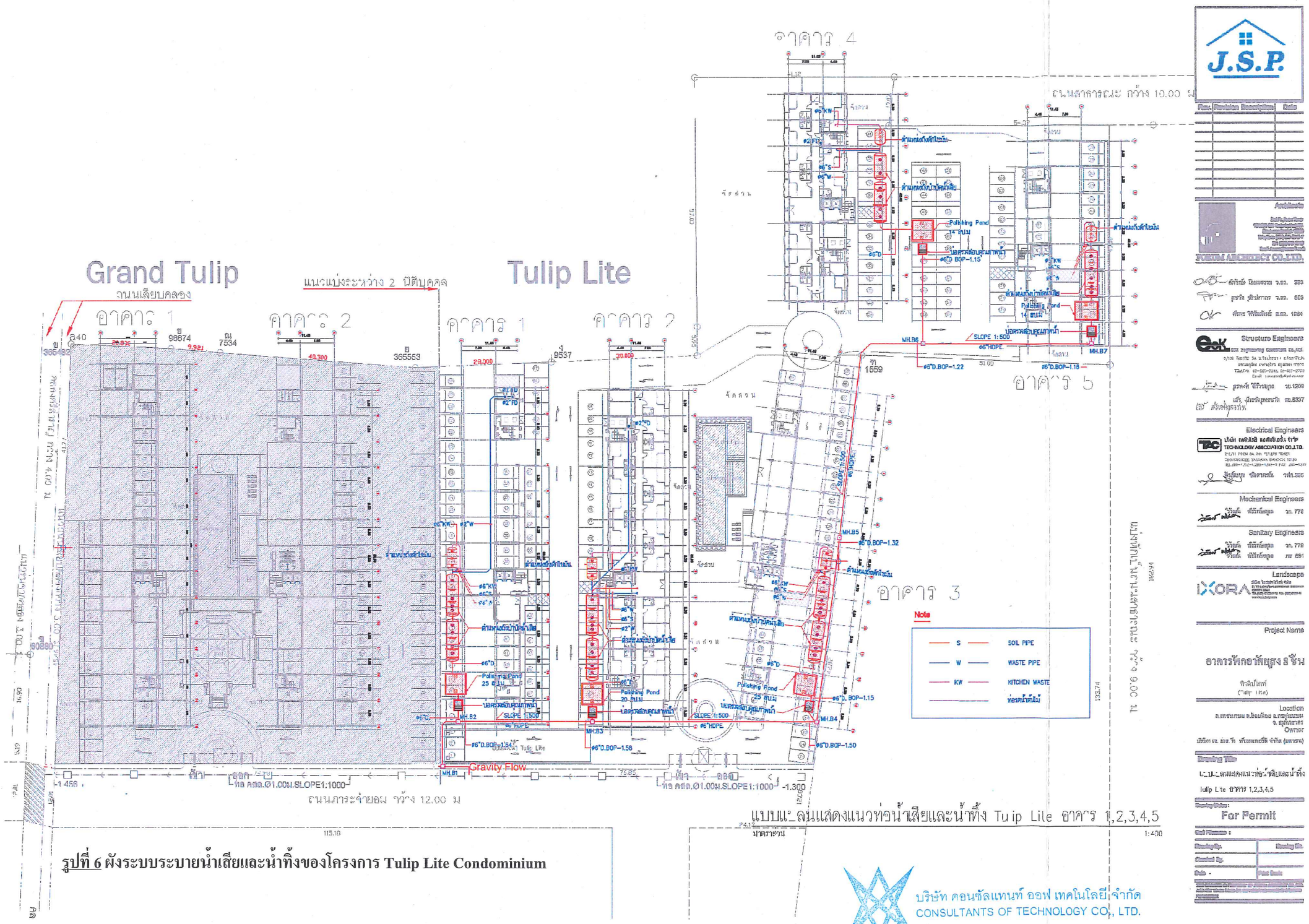
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 201/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 6 ผังระบบระบายน้ำเสียและน้ำทิ้งของโครงการ Tulip Lite Condominium

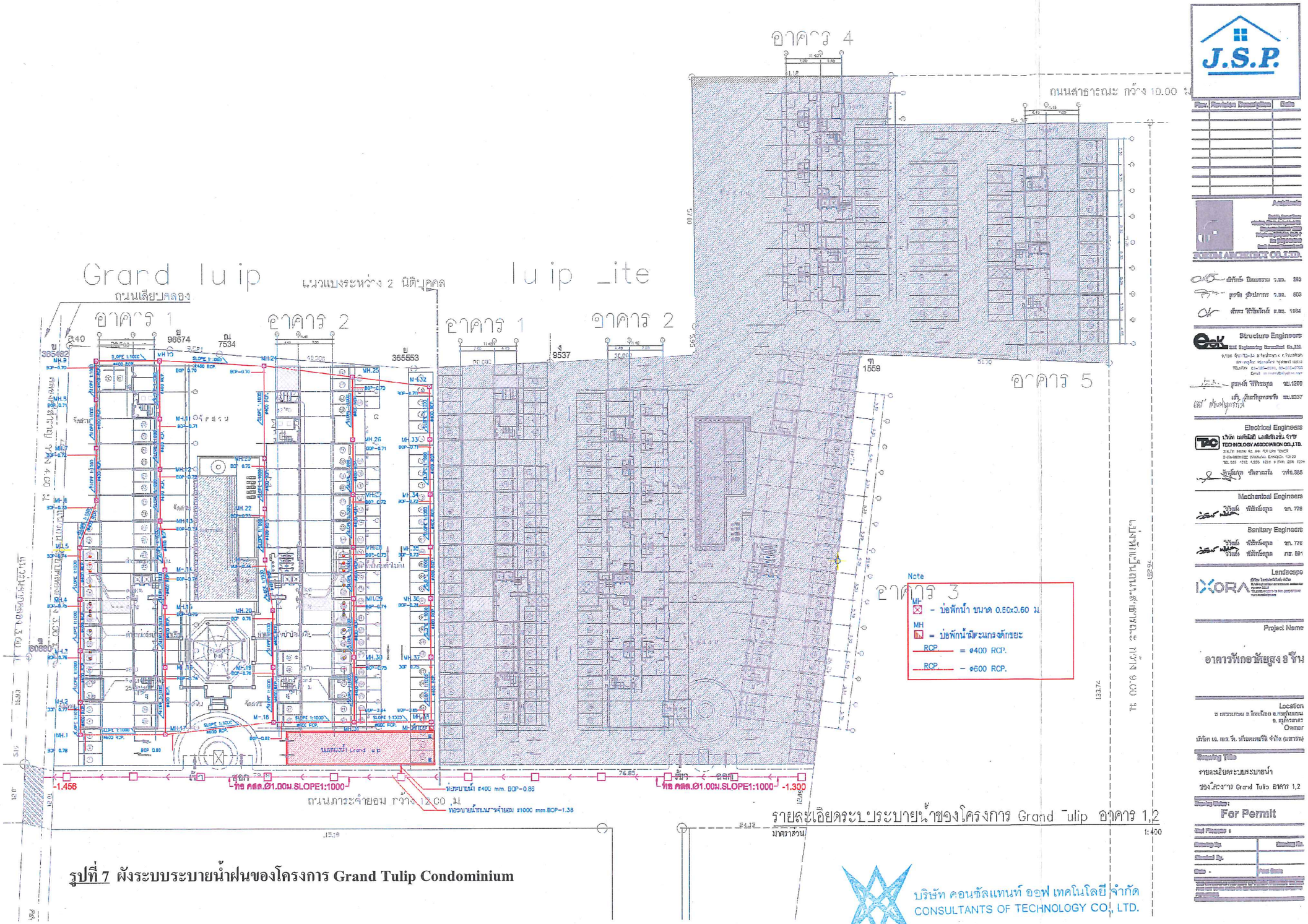
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 202/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 7 ผังระบบระบายน้ำฝนของโครงการ Grand Tulip Condominium

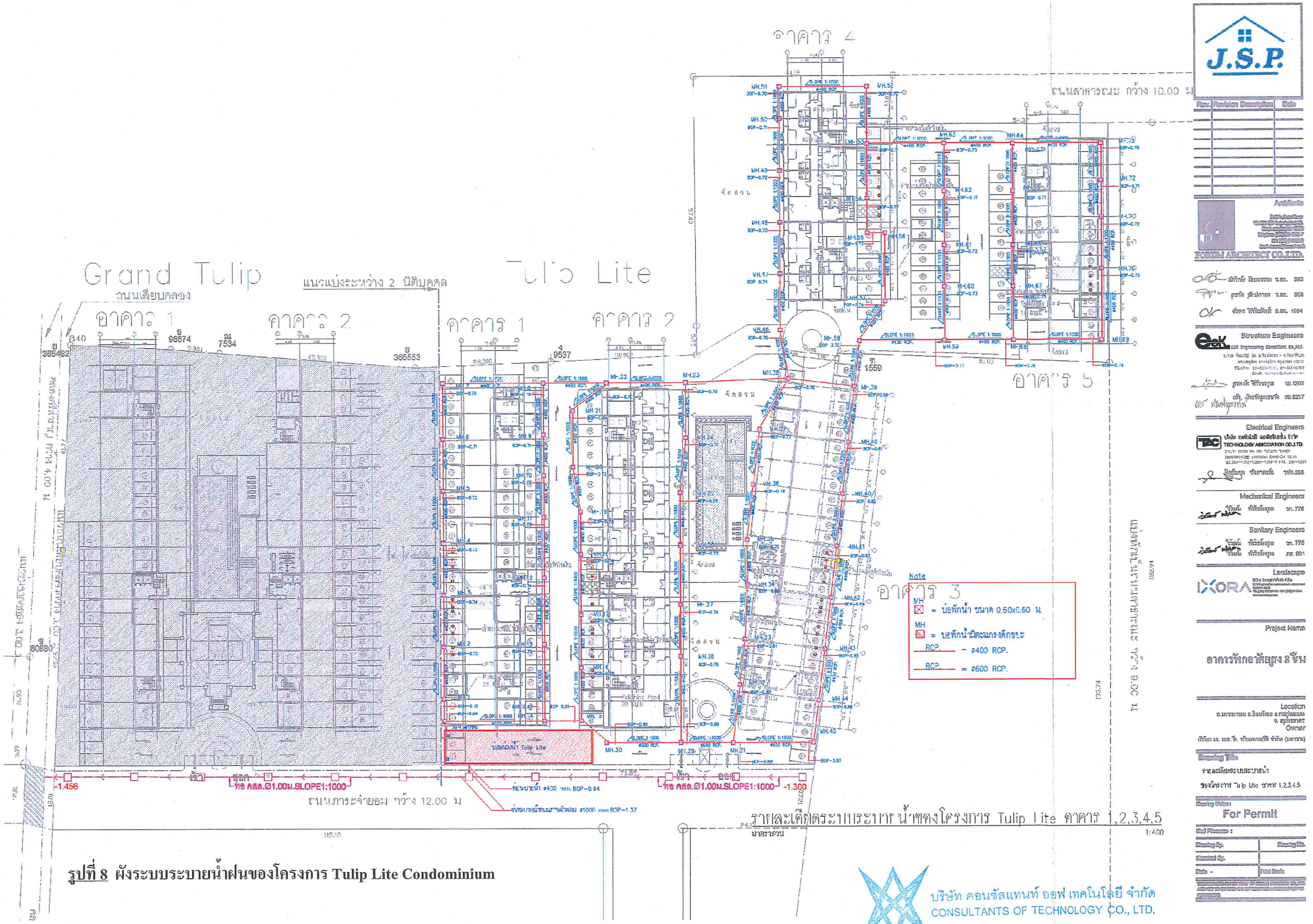
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 203/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 8 ผังระบบระบายน้ำฝนของโครงการ Tulip Lite Condominium

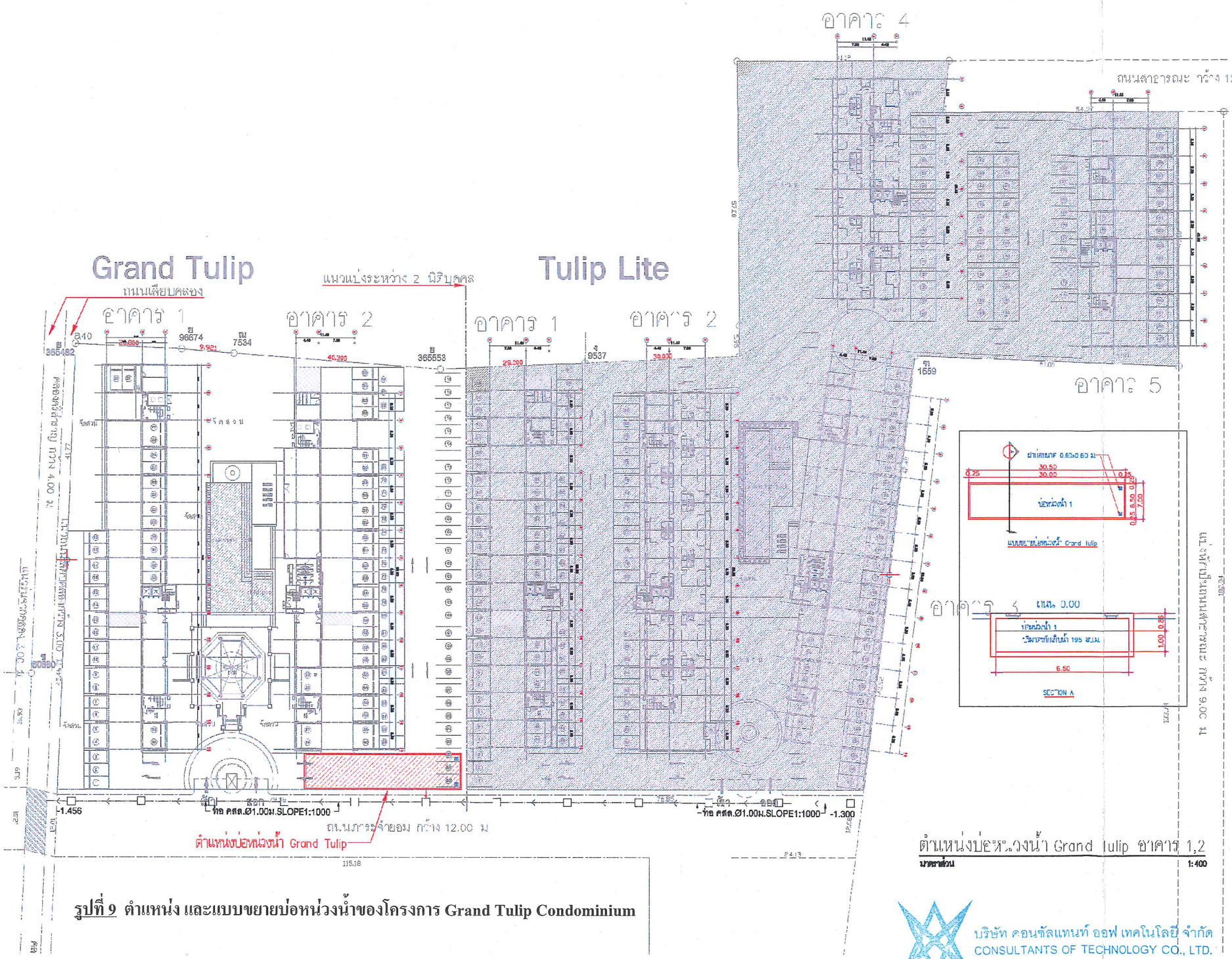
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 204/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 9 ตำแหน่ง และแบบขยายบ่อหน่วงน้ำของโครงการ Grand Tulip Condominium

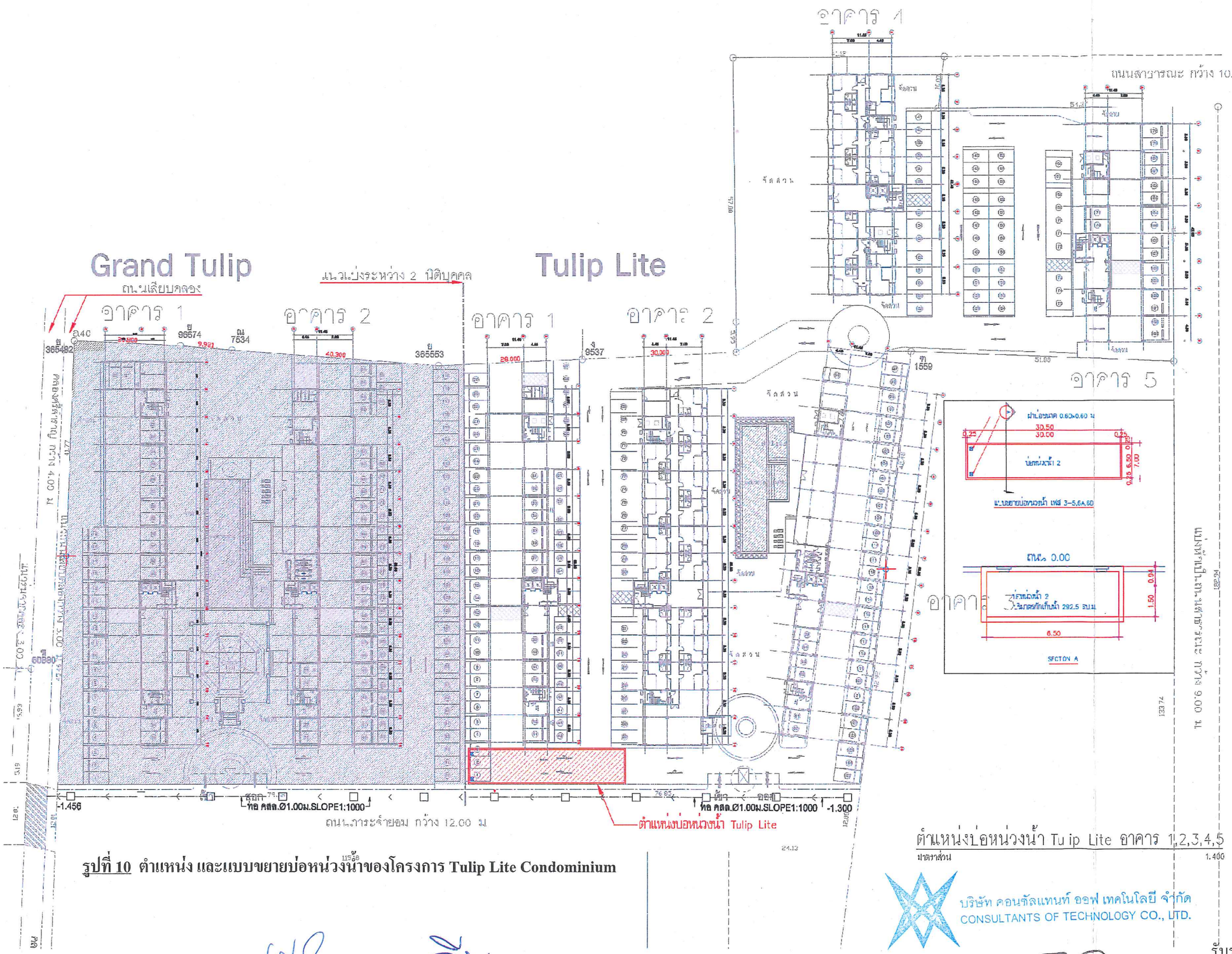
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รับรองจำนวน 205/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 10 ตำแหน่ง และแบบขยายบ่อหน่วงน้ำของโครงการ Tulip Lite Condominium

ตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำ Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

มาตราส่วน 1:400

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Architects
POSITIVE ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape
IXORA

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น
ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

Owner

Drawing Title
ตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำ
Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

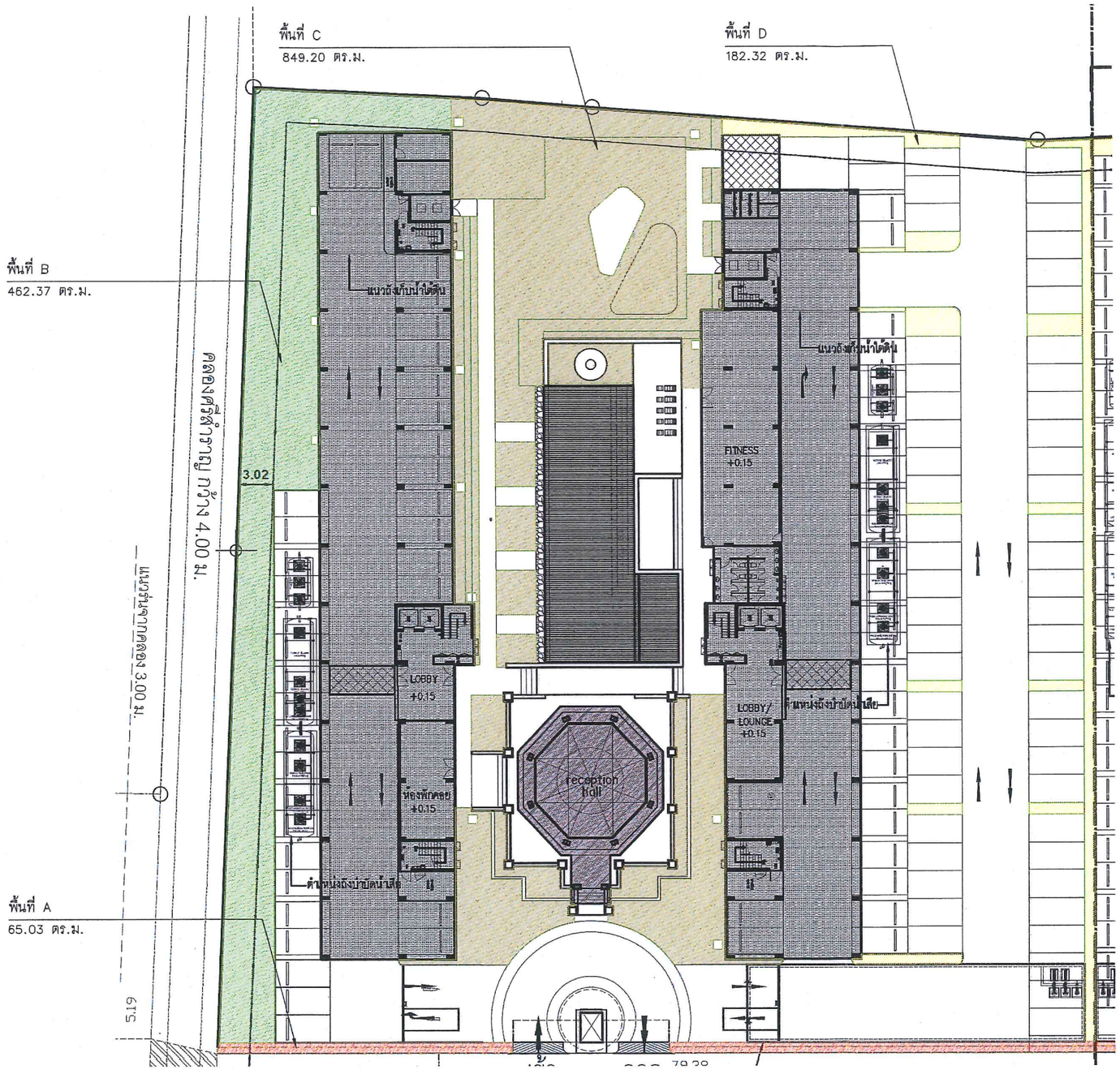
Status
For Permit

รับรองจำนวน 206/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 11 ผังพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการ Grand Tulip Condominium

ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	65.03 ตร.ม
	B	462.37 ตร.ม
	C	849.20 ตร.ม
	D	182.32 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,558.92 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	1,558.92 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

มาตราส่วน 1:400@A3

N

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาลี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชญกุล วม.1209
เสรี เกียรติยุทธราชาลี สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เลิศ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัญน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัญน์ พริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัญน์ พริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
ยังการ ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.น้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

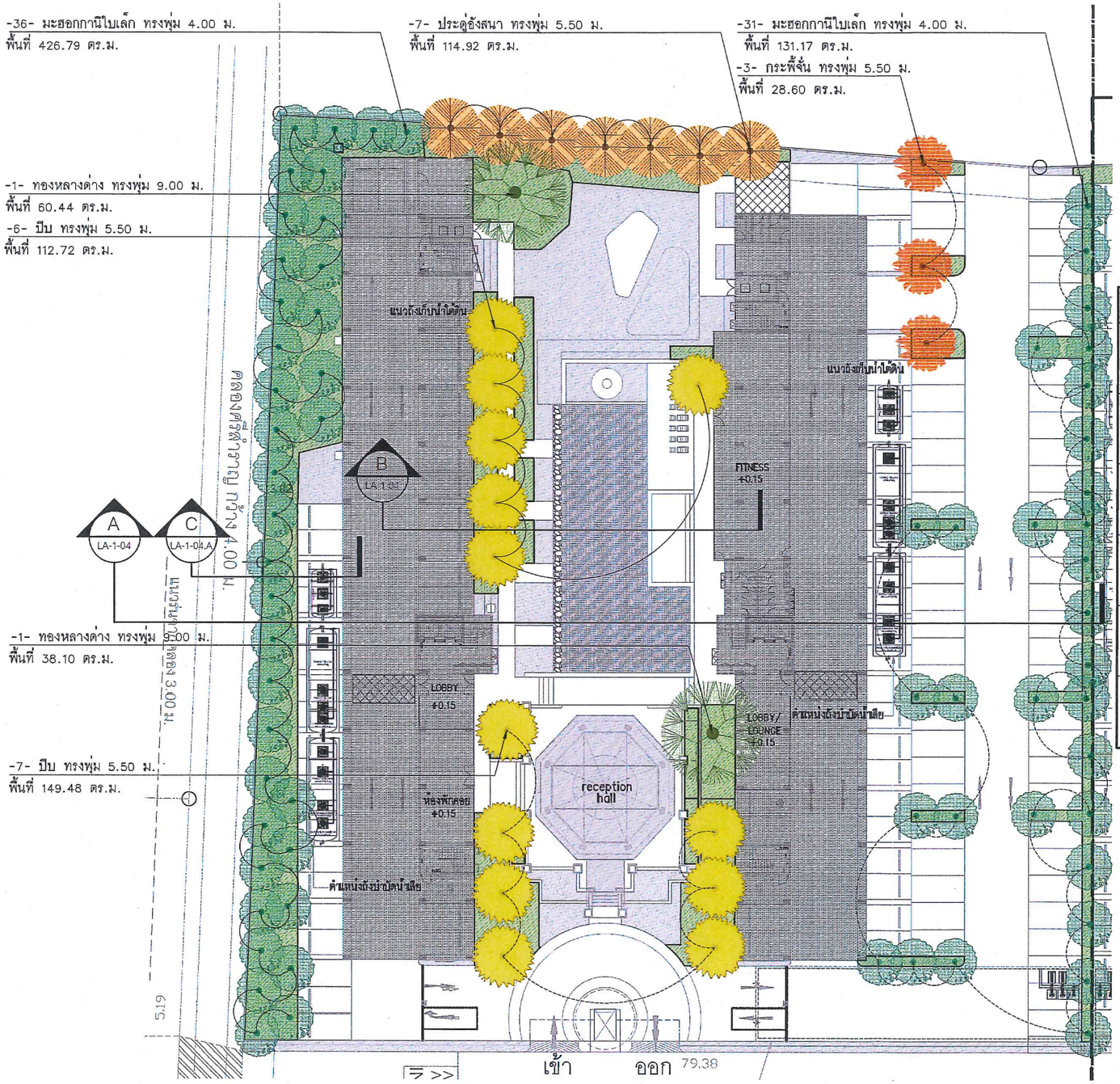
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 207/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 12 ผังแสดงตำแหน่งต้นไม้ยืนต้นของโครงการ Grand Tulip Condominium

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	67 ต้น	557.96 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	7 ต้น	114.92 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	2 ต้น	98.54 ตร.ม
	ปีบ	13 ต้น	262.20 ตร.ม
	กระพี้จั่น	3 ต้น	28.60 ตร.ม
รวม		92 ต้น	1,062.22 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	1,558.92 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่ต้องการ	985.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยังยืนที่จัดได้	1,062.22 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน
มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เบียนธรรม ว.สถ. 365
พูนชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
เกรียง ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1864

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรเดช ศิริวิชยกุล วม.1200
เสรี เลี่ยงศิยุทธชาติ ยม.0337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ชัยรัตน์ ชลิตานรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล สส. 081

Landscape Architect
นัฏกร วิยเจริญไพศรี ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.ชื่อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยังยืน

Drawing Status .
For EIA

Cad Filename :

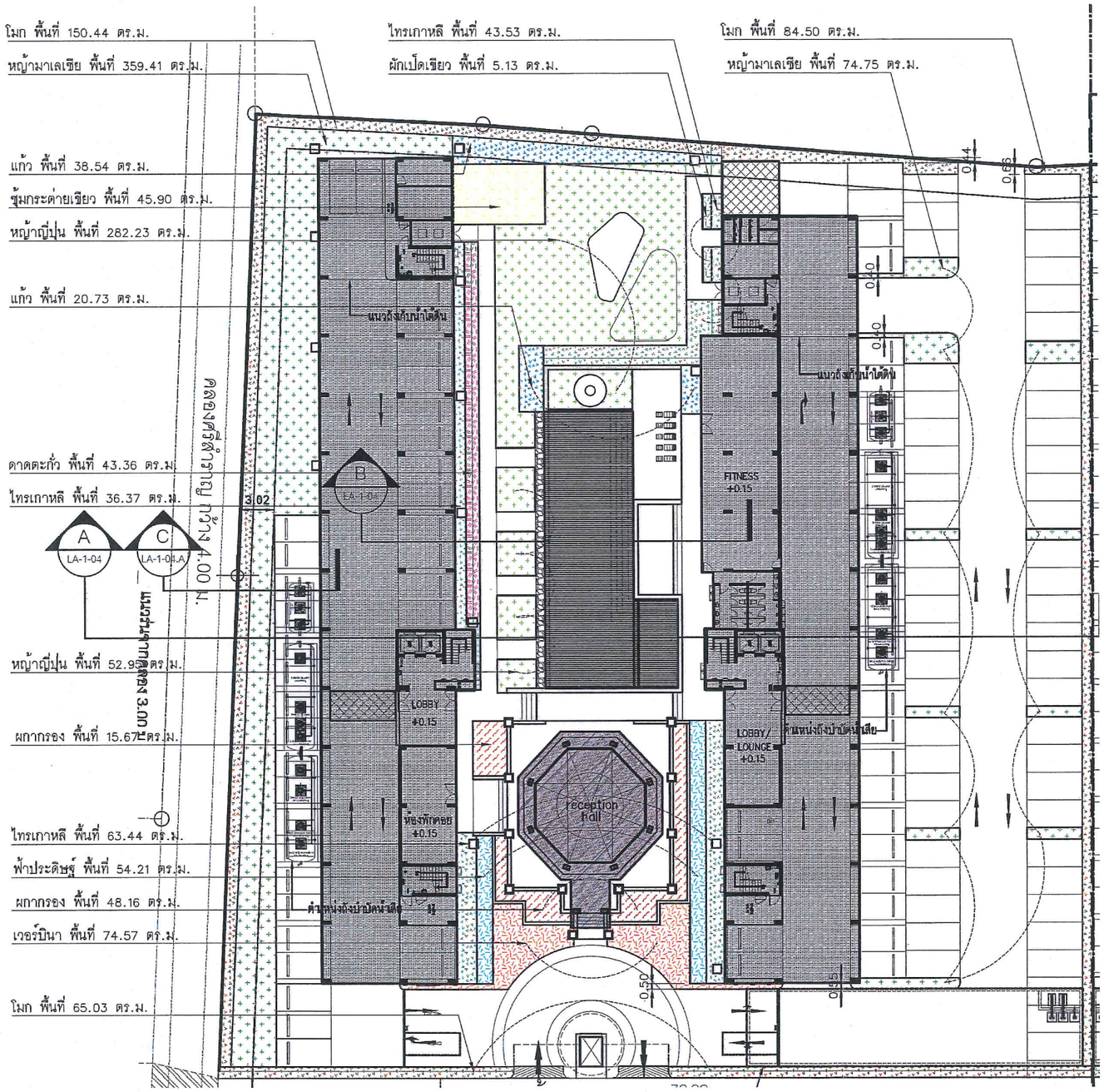
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-02
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 208/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 13 ผังแสดงตำแหน่งไม้พุ่มและไม้คลุมดินของโครงการ **Grand Tulip Condominium**

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	335.18 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	434.16 ตร.ม
	ซุ้มกระด่ายเขียว	45.90 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	5.13 ตร.ม
	ฟ้าประดิษฐ์	54.21 ตร.ม
	ผกากรอง	63.83 ตร.ม
	เวอร์บินา	74.57 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	43.36 ตร.ม
	แก้ว	59.27 ตร.ม
	โมก	299.97 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	143.34 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,558.92 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	1,558.92 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียดบรรจม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูชิปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ชีวิสิทธิ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1200
เสรี ศุภิยะอัญชุธชาติ สย.0337

Electrical Engineers
TEC TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ศุภเชฐ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วส. 681

Landscape Architect
มังกร รัชเจริญไพศรี ภ.ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

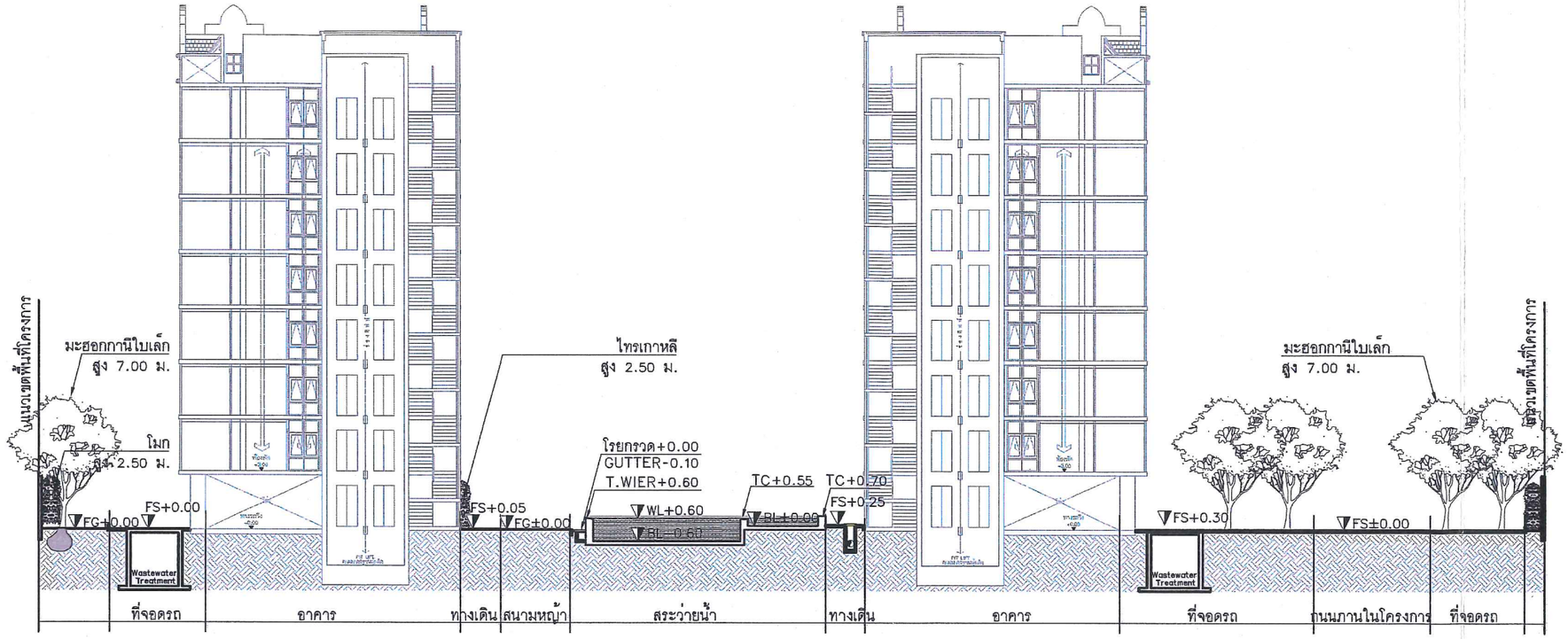
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 209/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

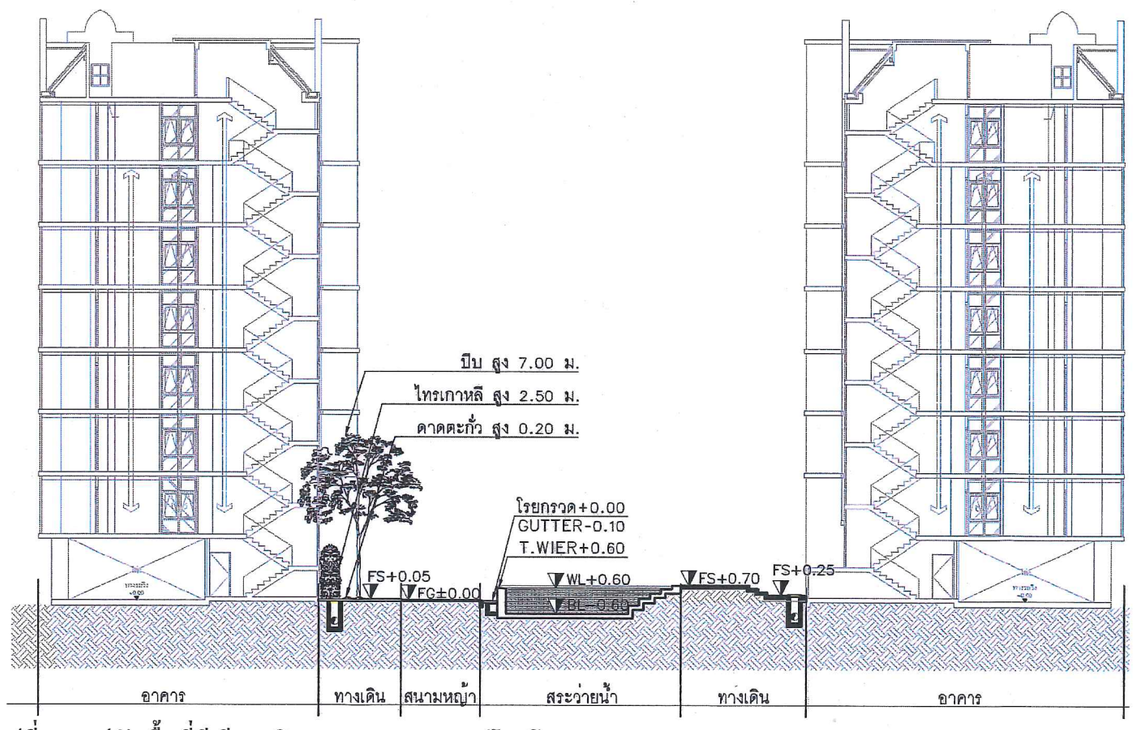
JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:250@A3



รูปที่ 14 รูปตัดพื้นที่สีเขียวบริเวณระบบสาธารณูปโภคโครงการ Grand Tulip Condominium

รูปตัด B

มาตราส่วน 1:250@A3

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl.,Forum Tower
184/219-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 646-2940-7
Fax: (662) 646-2948
Email: forumc@loxinfo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูศิปภาการ ว.สถ. 503
อรัพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคาร ไอ-ออกซ์ 72-3A ซ.วิภาวดีรังสิต 4 แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX: 02-953-3999, 02-953-2700
Email: sskconsult@yahoo.com

สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เชษฐ์ เกียรติบุตรชาติ ยย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
318/31 ROOM 8A. 8th FLR.UPH TOWER
DIONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

ศุภเร็จพร ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

รวิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

รวิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
รวิณน์ ทรัพย์สกุล ภส. 651

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรกาญจน์ จ.ฉัยภูมิ อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
รูปตัด

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:250

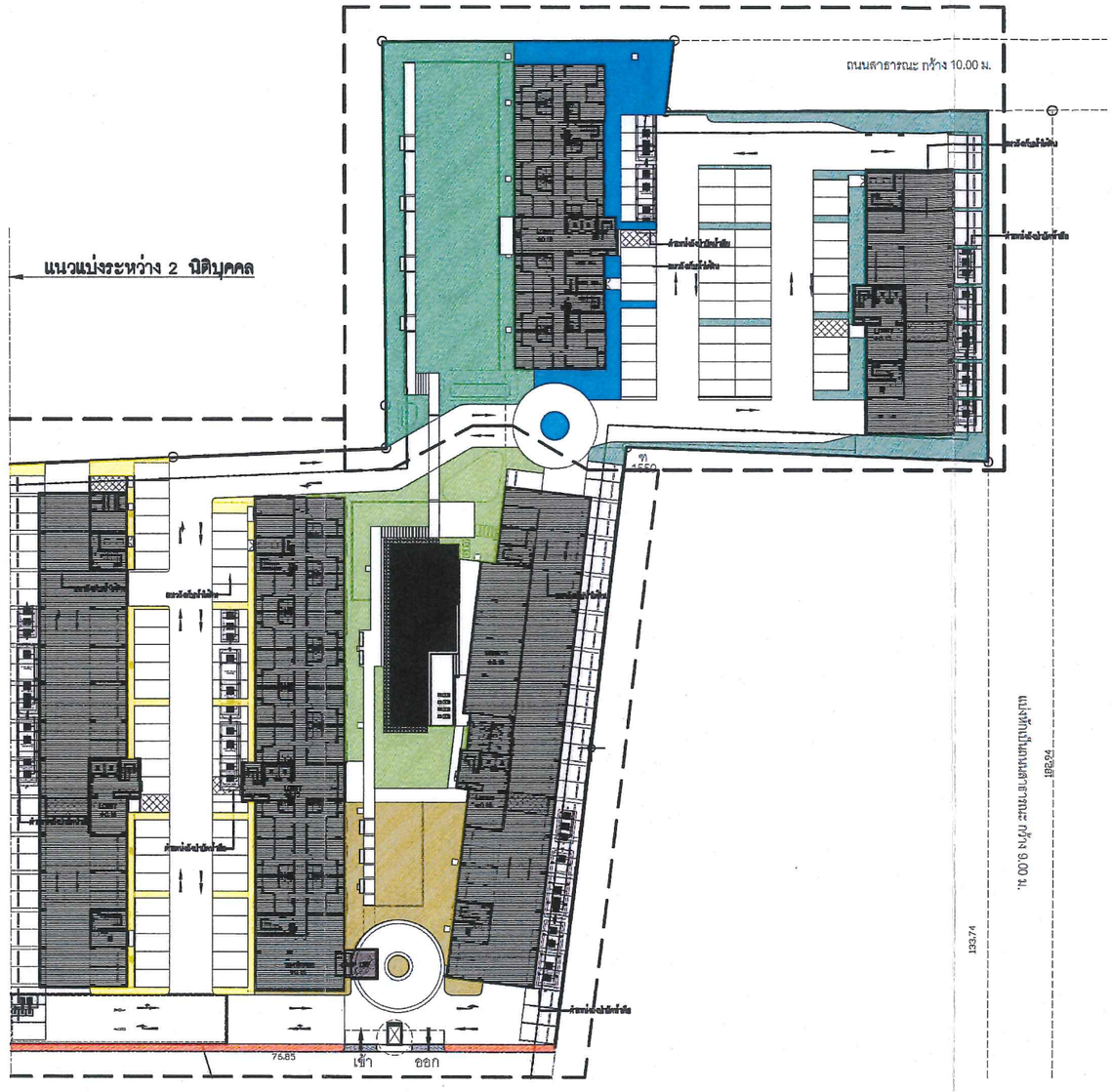
รับรองจำนวน 210/221 หน้า

ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	62.65 ตร.ม
	B	201.23 ตร.ม
	C	292.62 ตร.ม
	D	379.20 ตร.ม
	E	857.52 ตร.ม
	F	257.35 ตร.ม
	G	357.79 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		2,408.36 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.



รูปที่ 15 ผังพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการ **Tulip Lite Condominium**

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

มาตราส่วน 1:750@A3

N

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl., Forum Tower
184/216-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 646-2548
Email: forumarc@hotmail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาลี ชูถิปภากร ว.สถ. 503
กวีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
TELEFAX: 02-605-2095, 02-605-2700
สุรพงศ์ ศิริชัยกุล วย.1200
เสฐี กิบรหิยุทธราศาลี สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL.285-1312-4,285-1286-8 FAX. 285-4285
พันธ์เศพ ชลิตภาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัฒน์ ทริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร รัชยเจริญไมตรี ภ.ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 211/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

รูปที่ 16 ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone A ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว ZONE A

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	62.65 ตร.ม.
	B	201.23 ตร.ม.
	C	292.62 ตร.ม.
	D	379.20 ตร.ม.
รวมขนาดพื้นที่		935.70 ตร.ม.

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวใน Zone A	935.70 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

N

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัยลันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวรยกุล วม.1209
เสรี ศุภิเบรหิยุกรชาติ สย.0337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธ์เพ็ญ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 779

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 779
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape Architect
มังกร รัชเจริญไพศรี ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.ล้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

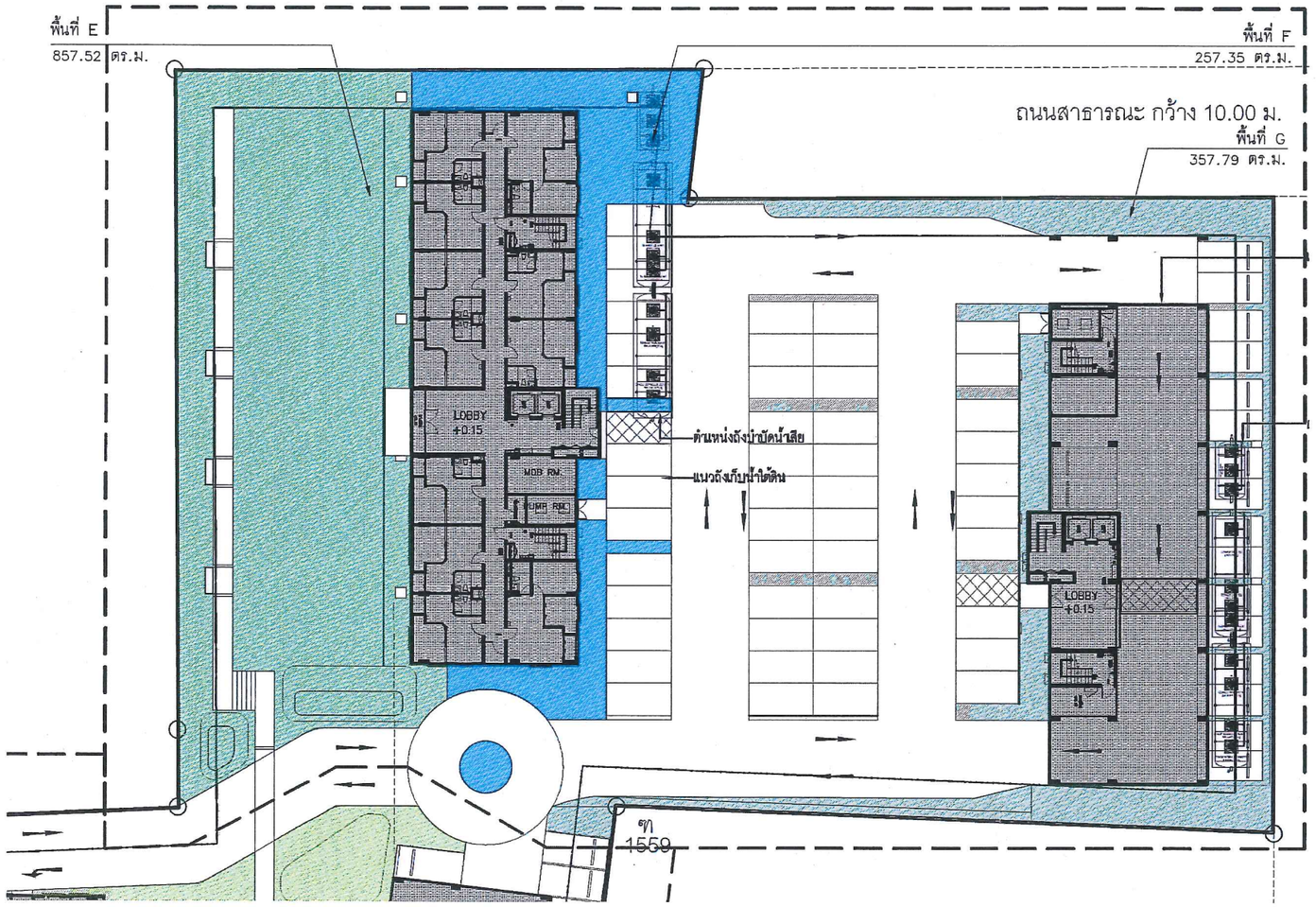
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01.A
Date 16 กรกฎาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 212/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 17 ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone B ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว ZONE B

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	E	857.52 ตร.ม
	F	257.35 ตร.ม
	G	357.79 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,472.66 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวใน Zone B	1,472.66 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

N

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
1341/43-230 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-5840-7
Fax: (662) 645-5849
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุราศิ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารจัตุรทิศ ชั้นที่ 4 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
TELEFAX: 0-2938-2780
Email: sskconsultth@yahoo.com
สุรพงศ์ สิริวิรยกุล วย.1200
เสรี คุณีโยธิยกุรราศี สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 64 6th FLOOR TOWER
CHONKHONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธ์เทพ ชลิลากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญโพธิ์ ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว
ZONE_B

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01.B
Date 16 กรกฎาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 213/221 หน้า

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	98 ต้น	641.13 ตร.ม
	เลี่ยน	17 ต้น	286.63 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	10 ต้น	120.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	3 ต้น	105.96 ตร.ม
	สารภี	6 ต้น	130.51 ตร.ม
	ปีบ	24 ต้น	494.05 ตร.ม
รวม		153 ต้น	1,783.86 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยังยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

รูปที่ 18 ผังแสดงตำแหน่งไม้ยืนต้นรวมของโครงการ **Tulip Lite Condominium**

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

มาตราส่วน 1:750@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape Architect

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน_ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

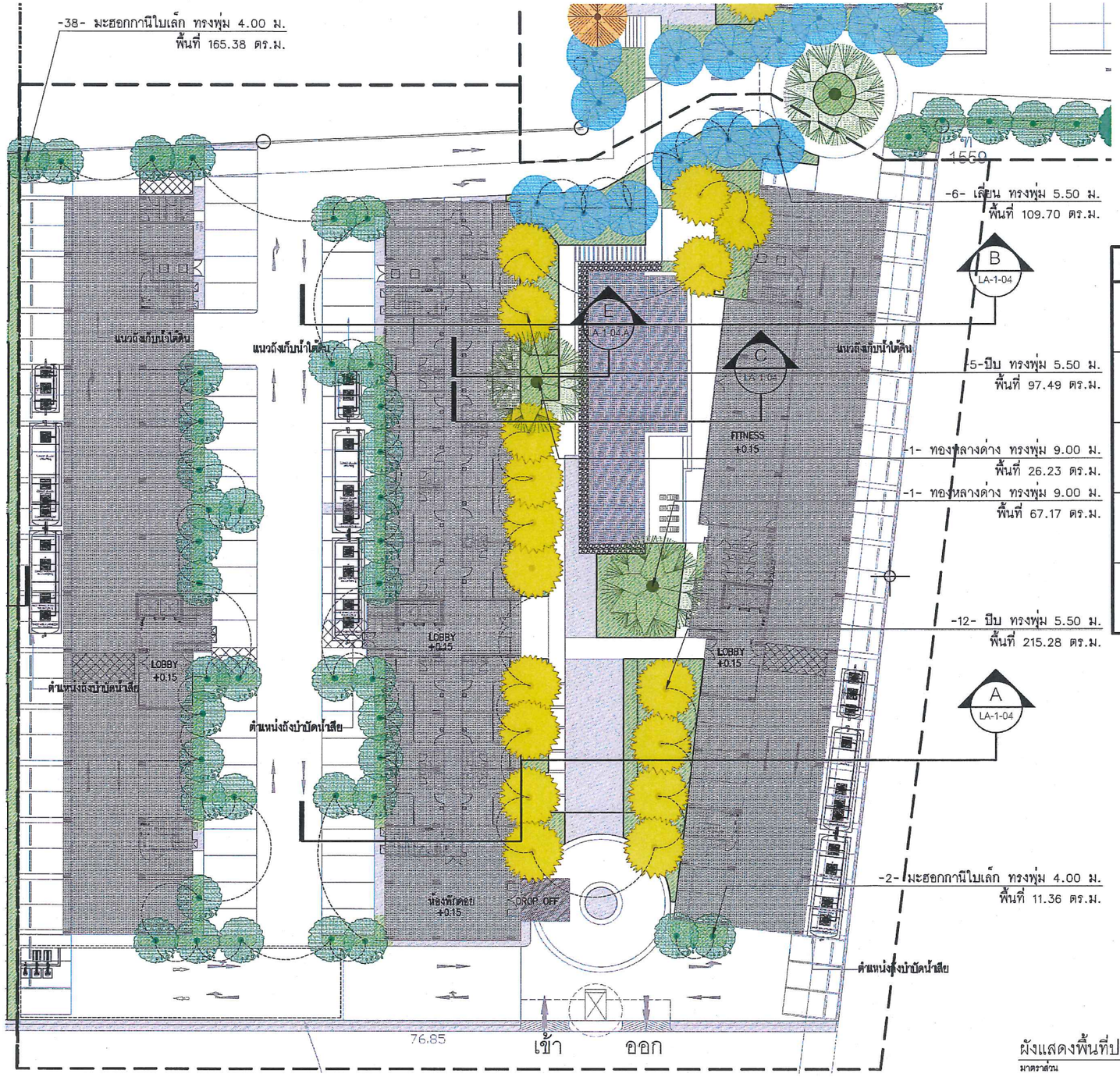
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-02
Date 18 กรกฎาคม 2557	Print Scale 1:750

รับรองจำนวน 214/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 19 ผังแสดงตำแหน่งไม้ยืนต้น Zone A ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ZONE A

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	40 ต้น	176.74 ตร.ม
	เลียน	6 ต้น	109.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	2 ต้น	93.40 ตร.ม
	ปีบ	17 ต้น	312.77 ตร.ม
รวม		153 ต้น	692.61 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยังยืนใน Zone A	692.61 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุรางค์ ชูศิปากร ว.สถ. 503
สวัสดิ์ ชีรีสัมพันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers
CSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงษ์ ชีรีวรยุกุล วส.1200
เสริฐ เศรียรณิยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วัชรินทร์ วลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัญน์ หริรักษ์สกุล วก. 770

Sanitary Engineers
วิรัญน์ หริรักษ์สกุล วก. 770
วิรัญน์ หริรักษ์สกุล สส. 081

Landscape Architect
มังกร วัชเจริญโมลี ภ.ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพรกษา จ.สมุทรปราการ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน_ZONE_A

Drawing Status : For EIA

Cad Filename :

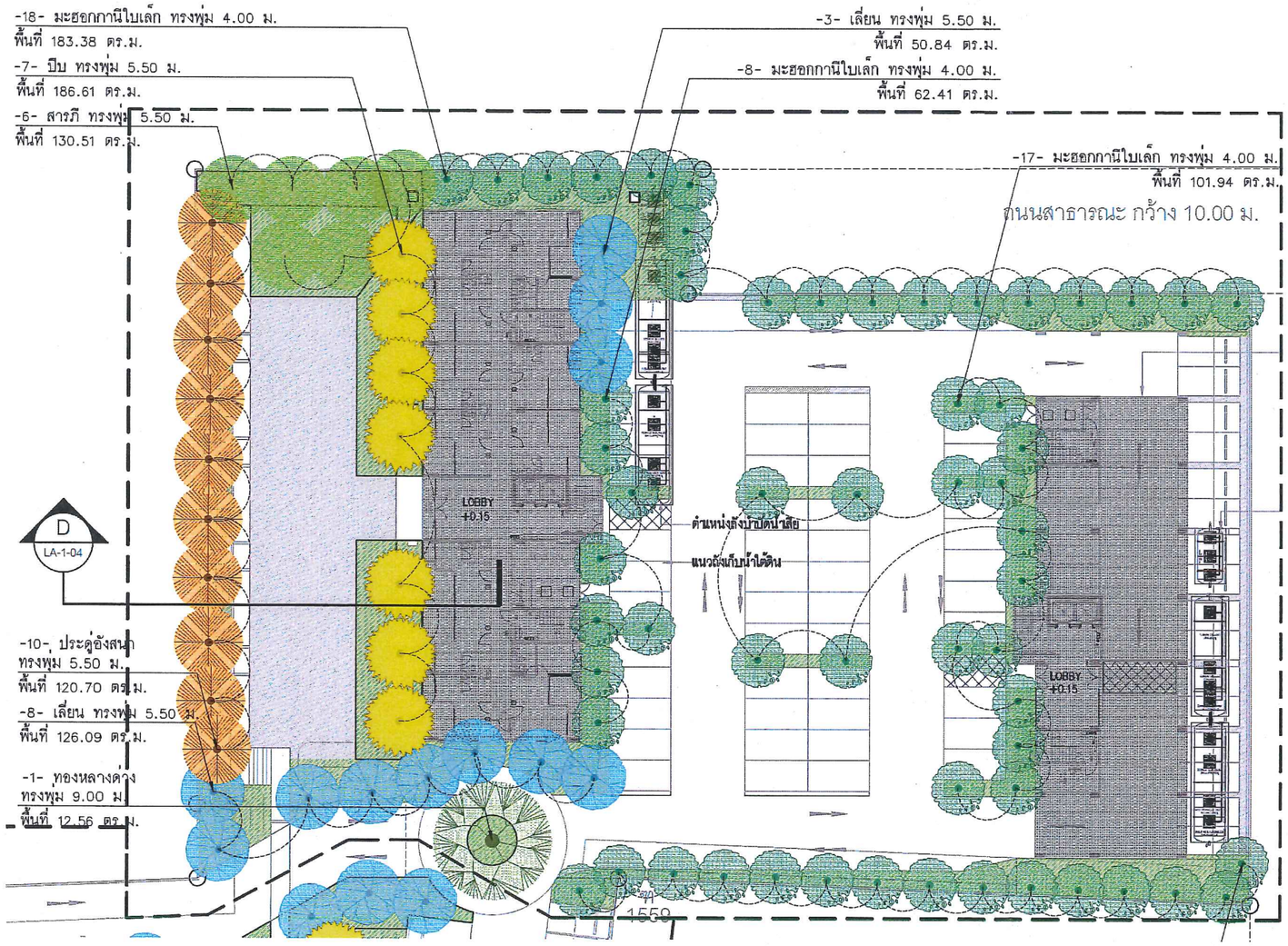
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-02.A
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 215/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ZONE B

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	58 ต้น	463.94 ตร.ม
	เลียน	11 ต้น	176.93 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	10 ต้น	120.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	1 ต้น	12.56 ตร.ม
	สารภี	6 ต้น	130.51 ตร.ม
	ปีบ	7 ต้น	186.61 ตร.ม
รวม		153 ต้น	1,091.25 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนใน Zone B	1,091.25 ตร.ม.

รูปที่ 20 ผังแสดงตำแหน่งไม้ยืนต้น Zone B ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เลียมธรรม ว.สถ. 389
สุนาลี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ศ.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วก.1209
เสรี ลูเมียรพิยุกธราดิ สย.6397

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธ์เทพ ชลิตานรกร์ วฟก 385

Mechanical Engineers
ศิริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ศิริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไพศาล ภ-กส.533

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพชรเกษม ต.ดัมมล้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน_ZONE_B

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By	LA-1-02.B
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 216/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

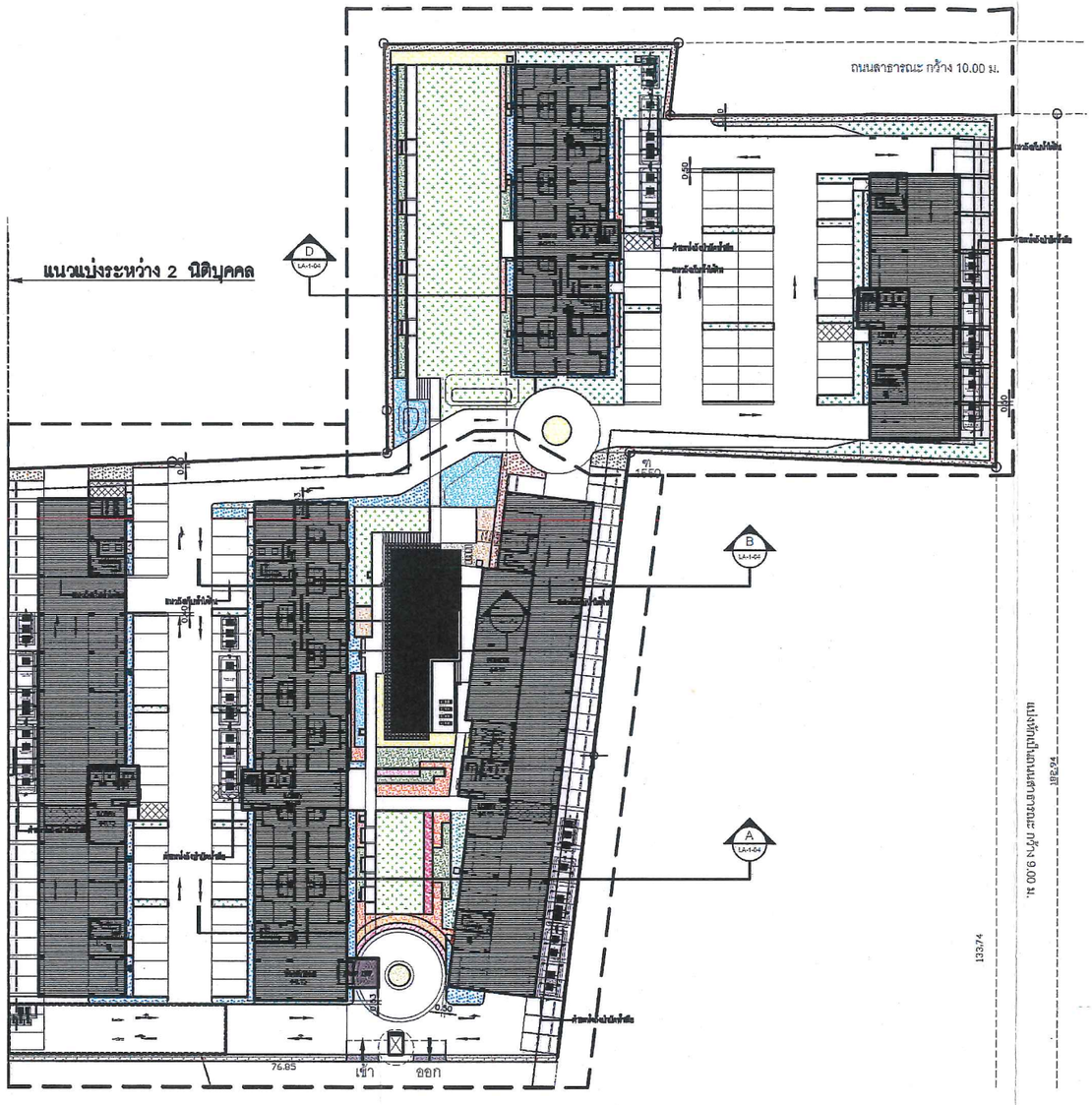
กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	731.21 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	418.86 ตร.ม
	ขุ้มกระต่ายเขียว	82.79 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	135.97 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	104.89 ตร.ม
	หลิวไต้หวัน	39.09 ตร.ม
	เวอร์บีนา	108.69 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	23.11 ตร.ม
	กาบหอยแครง	6.23 ตร.ม
	ริบบิ้น	12.23 ตร.ม
	ประทัดไต้หวัน	17.76 ตร.ม
	แก้ว	379.51 ตร.ม
	โมก	318.21 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	29.81 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		2,408.36 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.



รูปที่ 21 ผังรวมแสดงตำแหน่งไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ของโครงการ **Tulip Lite Condominium**

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:750@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมพรรณ ว.สถ. 383
สุชาลี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1064

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ สิริชัยกุล วม.1209
เสรี เตียรสิทธิชาติ สบ.0337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เลิศ วลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ.ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

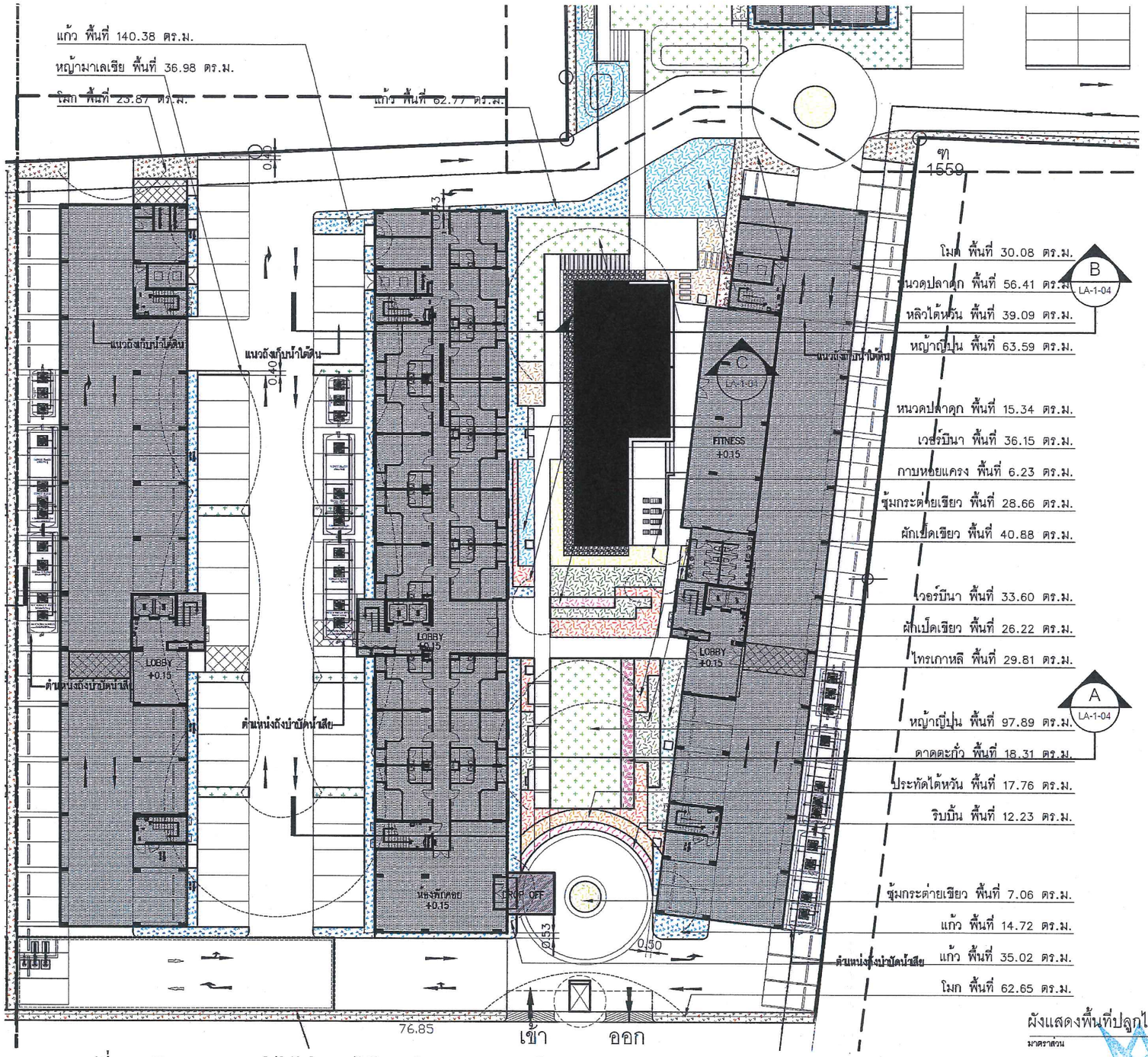
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:750

รับรองจำนวน 217/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 22 ผังแสดงตำแหน่งไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone A ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ZONE A

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	161.48 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	36.98 ตร.ม
	ซุ้มกระต่ายเขียว	35.72 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	67.10 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	71.75 ตร.ม
	หลิวไต้หวัน	39.09 ตร.ม
	เวอร์บีนา	69.75 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	18.31 ตร.ม
	กาบหอยแครง	6.23 ตร.ม
	ริบบิ้น	12.23 ตร.ม
	ประทัดไต้หวัน	17.76 ตร.ม
	แก้ว	252.89 ตร.ม
	โมก	116.60 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	29.81 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		935.70 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.92 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวใน Zone A	935.70 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัยพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสริฐ เกียรติยุทธราชาติ สม.0337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เลุพ วลิลากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญโมลี ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.ฮ้อมน้อย จ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

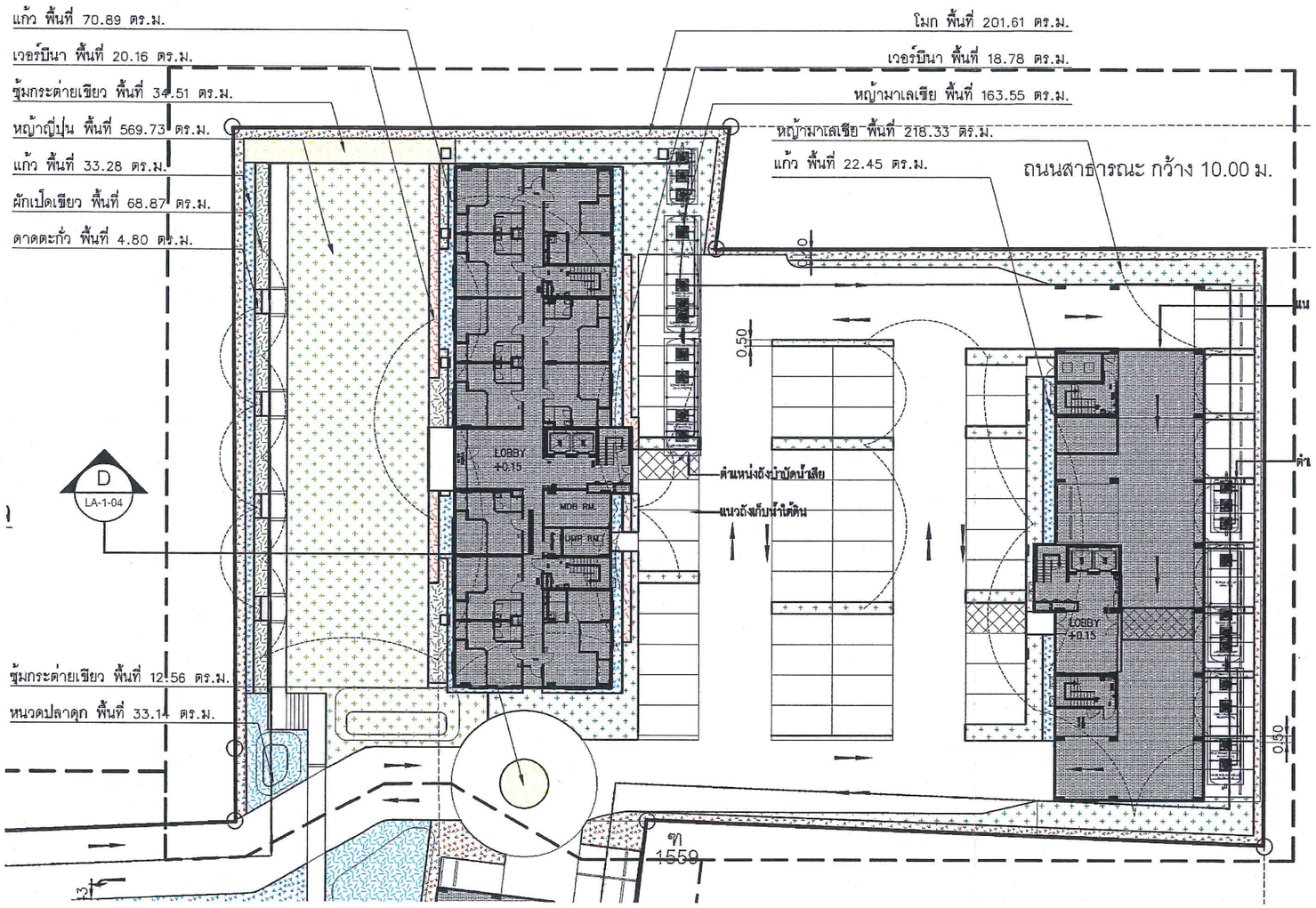
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03.A
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 218/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ZONE B

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	569.73 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	381.88 ตร.ม
	ซุ้มกระต่ายเขียว	47.07 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	68.87 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	33.14 ตร.ม
	เวอร์บีนา	38.94 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	4.80 ตร.ม
	แก้ว	126.62 ตร.ม
	โมก	201.61 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,472.66 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.92 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวใน Zone B	1,472.66 ตร.ม.

รูปที่ 23 ผังแสดงตำแหน่งไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone B ของโครงการ Tulip Lite Condominium

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
ศุชาติ ชุติปการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลิมพันธ์ ส.สถ. 1084

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล ว.ป.1209
เสรี คุเรียรติยุทธชาติ ส.ย.0337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ทันธ์เทพ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไพศรี ภ-ภส.333

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_B

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

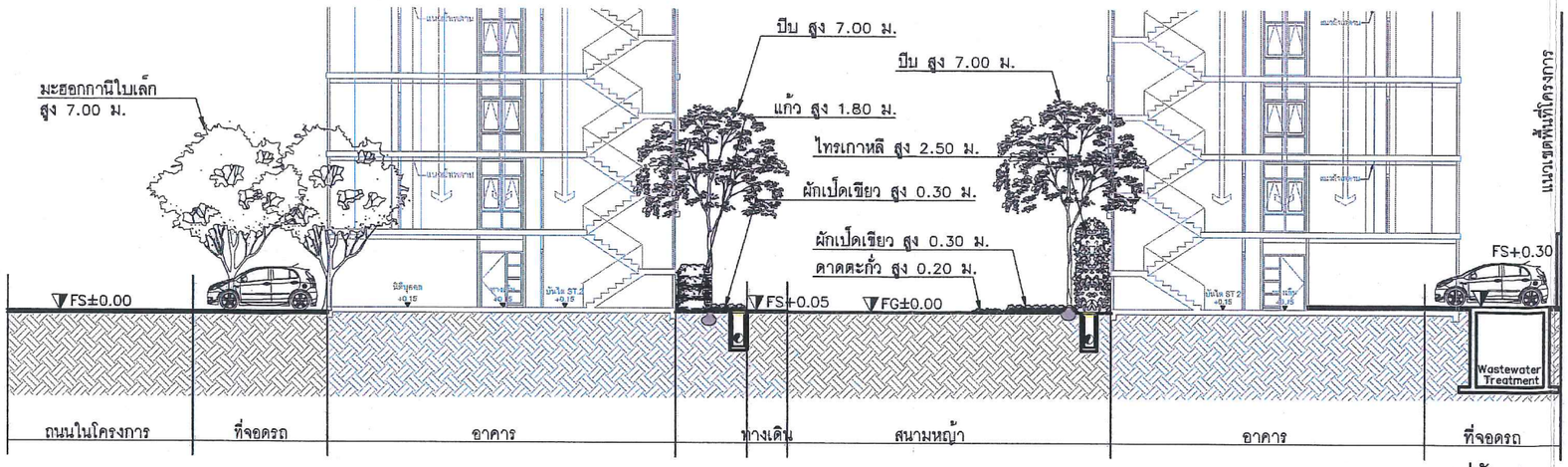
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03.B
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

รับรองจำนวน 219/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

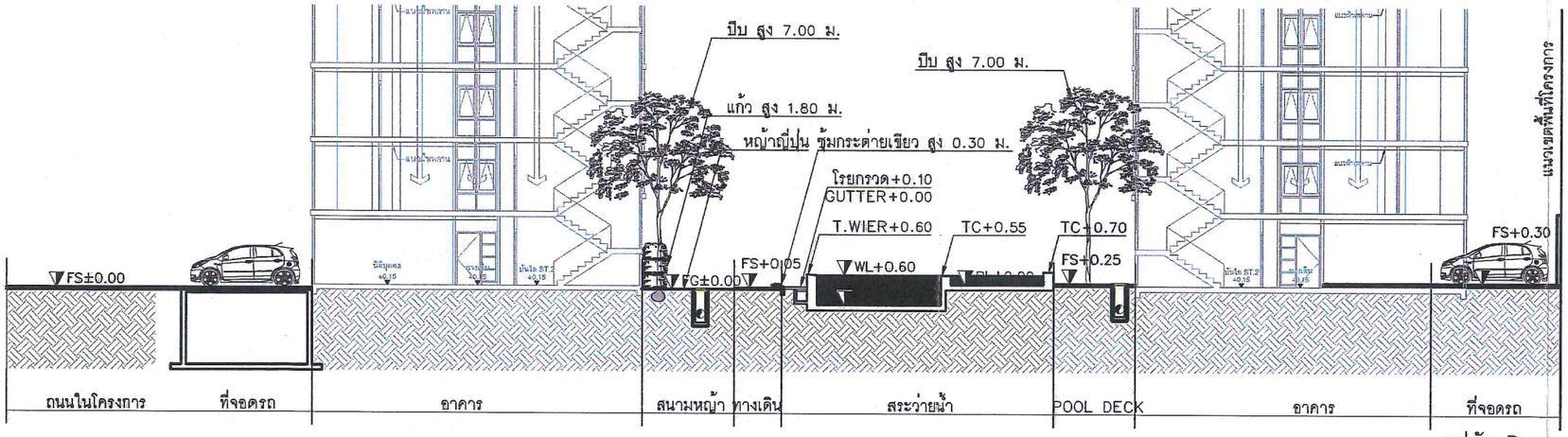
JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



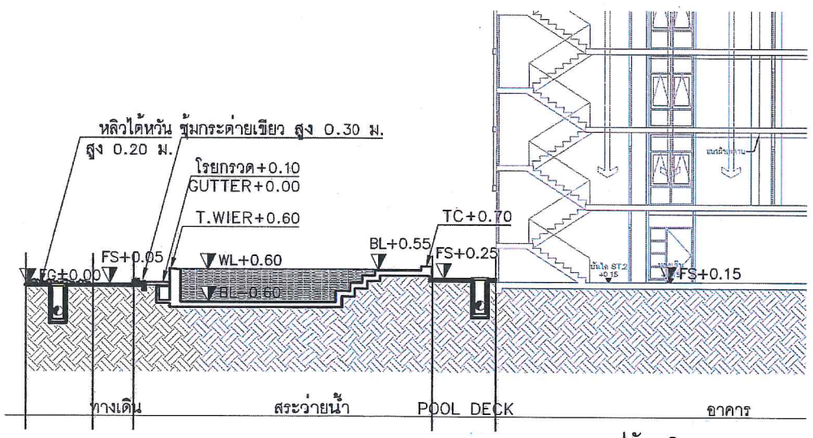
รูปตัด A

มาตราส่วน 1:200@A3



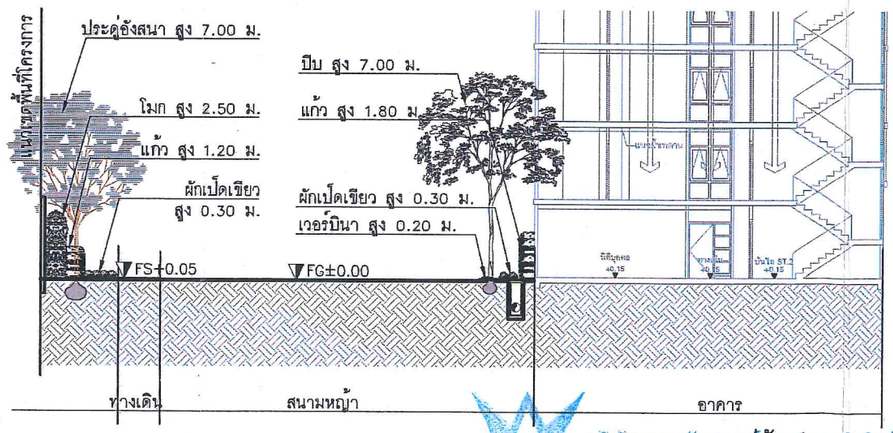
รูปตัด B

มาตราส่วน 1:200@A3



รูปตัด C

มาตราส่วน 1:200@A3



รูปตัด D

มาตราส่วน 1:200@A3

รูปที่ 24 รูปตัดพื้นที่สีเขียวบริเวณระบบสาธารณูปโภคโครงการ Tulip Lite Condominium

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY, LTD.

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....

(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริลิมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1200

เสรี เสถียรจิยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์ศุภ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญโมลี ภ.-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

TULIP_LITE_CONDOMINIUM

รูปตัด

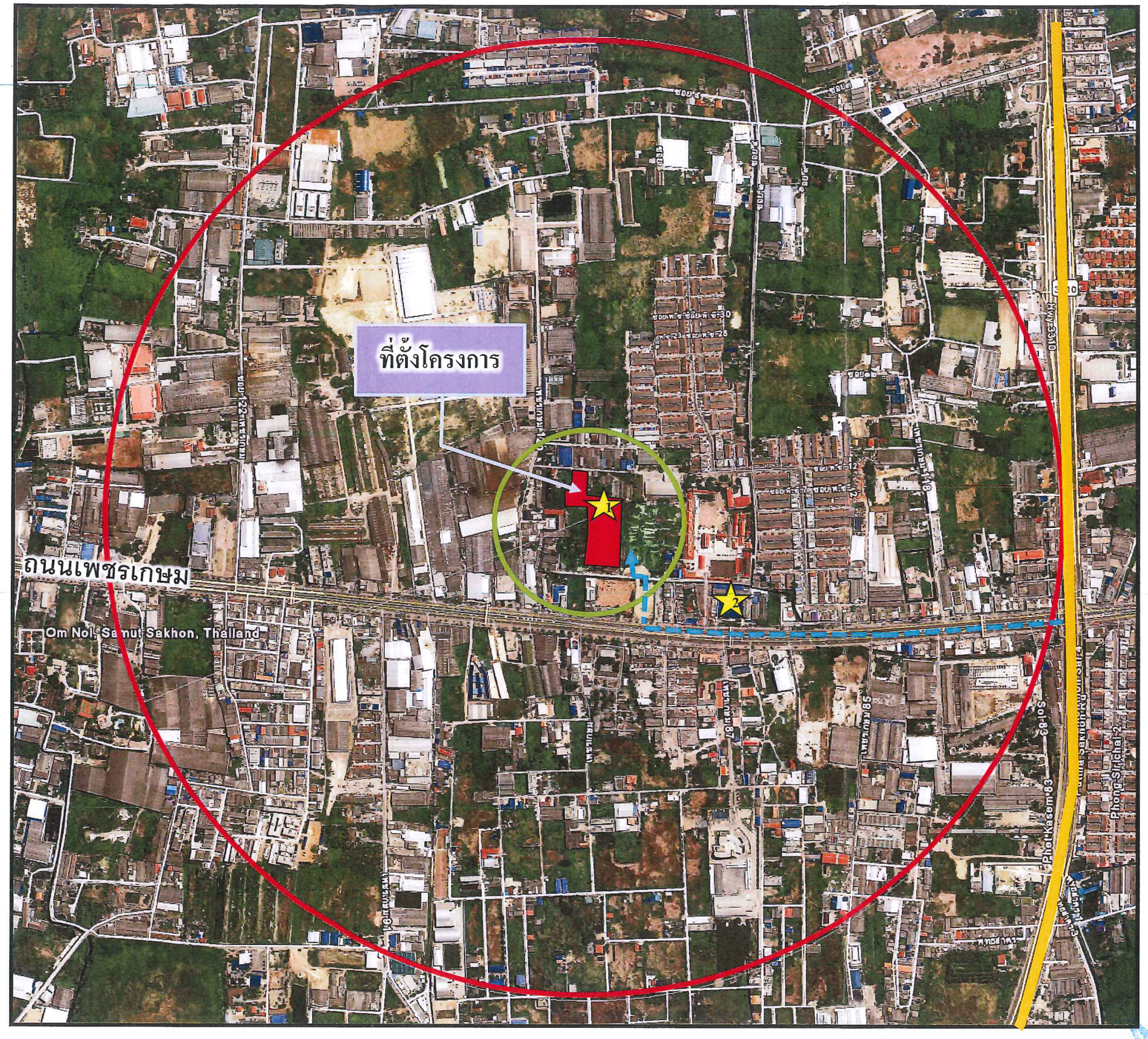
Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:200

รับรองจำนวน 220/221 หน้า



N

สัญลักษณ์

- ที่ตั้งโครงการ
- พื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร
- พื้นที่ศึกษารัศมี 200 เมตร
- ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างรัศมี 201 เมตร- 1 กิโลเมตร (จำนวน 304 ชุด)
- 1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณแนวรั้วโครงการด้านทิศเหนือโครงการ
- 2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง (ระยะห่างประมาณ180 เมตร)
- เส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงก่อสร้าง

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

รูปที่ 25 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างของโครงการ

รับรองจำนวน 221/221 หน้า

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

กรกฎาคม 2557 ลงชื่อ .....
(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย4

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ฝ่ายติดตามตรวจสอบฯ/กลุ่มพัฒนาระบบฯ
สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรกฎาคม 2556

โครงการพัฒนาต่างๆ ที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ได้บังคับไว้ เมื่อได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดแล้ว หน่วยงานผู้อนุญาตตามกฎหมายจะนำมาตรการนั้นไปกำหนดเป็นเงื่อนไขท้ายใบอนุญาต (ตามมาตรา 50 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) ดังนั้น เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ และต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ซึ่งกำหนดให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประจำทุก 6 เดือน

ทั้งนี้ เพื่อให้การรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ (Monitoring report) เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งเจ้าของโครงการสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงาน หรือใช้ในการว่าจ้าง/มอบหมายให้ผู้อื่นจัดทำรายงาน สำนักงานฯ จึงจัดทำแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน นี้ขึ้น ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ผู้จัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการสามารถจัดทำรายงานได้เอง โดยใช้

ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการหรือที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการหรือได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานราชการหรือจากองค์กร/สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือเจ้าของโครงการว่าจ้างบุคคลที่ 3 (Third party) ในการจัดทำรายงานก็ได้

2. ส่วนหน้าของรายงาน

2.1 ปกหน้า ประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ (ตรงกับชื่อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากมีการเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการให้ระบุชื่อโครงการเดิมไว้ด้วย)
- เจ้าของโครงการและสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ พร้อมระบุเบอร์โทรศัพท์
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (กรณีที่มีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาทำรายงานฯ)
- ฉบับเดือน (ระบุ)

2.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานฯ ตามแบบ ตต. 1

3. บทนำ

3.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตต. 2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้ง และภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ โดยระบุสถานภาพปัจจุบันให้ชัดเจน ได้แก่

  * กำลังก่อสร้าง ระบุ ..... (เช่น ขั้นตอนการทำฐานราก ก่อสร้างถึงชั้นที่ .... เป็นต้น)

  * เปิดดำเนินการ มีผู้พักอาศัยแล้ว ร้อยละ ...

  ทั้งนี้ ให้แสดงภาพถ่ายประกอบ
- การใช้พื้นที่ เสนอภาพแสดงลักษณะการใช้ที่ดินภายในเขตพื้นที่โครงการ

3.2 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน พร้อมทั้ง ระบุวันที่แจ้งความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ

แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามจริง หากมาตรการใดที่กำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง/ปี เช่น การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นต้น ซึ่งยังไม่ถึงเวลาที่ต้องดำเนินการให้ระบุระยะเวลาที่จะดำเนินการให้ชัดเจน หรือหากได้ดำเนินการไปแล้วในการรายงานครั้งที่ผ่านมา ให้แสดงรายละเอียดการดำเนินการนั้นๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้ ในการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้แสดงรายละเอียดการดำเนินการให้เพียงพอต่อการพิจารณา พร้อมภาพถ่ายที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือภาพถ่ายที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการนั้นๆ (ที่เป็นปัจจุบัน) ประกอบการพิจารณาทุกข้อของมาตรการ ตามแบบ ตต. 3

สำหรับโครงการที่เปิดดำเนินการแล้ว และยังมีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ดังนั้นโครงการต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการด้วย

4.2 หากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ และได้รับความเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแล้ว ให้ใช้มาตรการฯ หรือรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงนั้น ในตารางเปรียบเทียบตามข้อ 4.1 พร้อมเสนอสำเนาหนังสือที่ได้รับความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วย

5. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้แสดงโดยใช้แผนที่หรือแผนผังประกอบที่เป็นมาตรฐานสากล พร้อมทั้งแสดงพารามิเตอร์ในการตรวจวัดและมาตรฐานเปรียบเทียบ

จุดเก็บตัวอย่าง ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง และพารามิเตอร์ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ

5.2 ให้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย หรือค่าที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ หากประเทศไทยไม่มีการกำหนดมาตรฐานไว้ให้เปรียบเทียบกับมาตรฐานของต่างประเทศ หรือพิจารณาแนวโน้มจากผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ทั้งนี้ ให้แสดงผลการตรวจวัดที่ผ่านมาย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยแสดงในรูปกราฟ ตาราง หรือลักษณะอื่นๆ ที่สามารถแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและแนวโน้มได้อย่างชัดเจน รวมทั้ง แนบสำเนาผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดโดยห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการ และสถาบันนั้นเป็นที่ยอมรับ

5.3 ต้องเสนอแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัด ภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด (ภาคสนาม) พร้อมแสดงวันที่ และเวลาในการถ่ายภาพอย่างชัดเจน โดยการถ่ายภาพจะต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัด ณ สถานที่ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ

6. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทั้งหมด ที่ทำการรายงานผลในครั้งนี้ โดยอาจแยกเป็น

- มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ
- มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้
- มาตรการที่ปฏิบัติแต่ไม่มีประสิทธิภาพ
- มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ

6.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือไม่อย่างไร

6.3 สรุปผลให้ชัดเจนว่า การดำเนินการของโครงการ การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใดบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ

7. ภาคผนวก ประกอบด้วย

7.1 สำเนาหนังสือแจ้งมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมมาตรการฯ

7.2 สำเนาหนังสือเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือมาตรการฯ (ถ้ามี)

7.3 สำเนาใบอนุญาตก่อสร้าง/ใบอนุญาตประกอบกิจการ

7.4 สำเนาเอกสารการเปลี่ยนชื่อโครงการ (ถ้ามี)

7.4 สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

7.5 เอกสารอ้างอิงต่างๆ แผนภาพหรือภาพถ่าย (สี) ต่างๆ และข้อมูลประกอบอื่นๆ

8. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่ต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
2. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ยกเว้นโครงการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ)	จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (โครงการที่ตั้งอยู่กรุงเทพฯ ให้ส่งที่สำนักงานเขตที่โครงการตั้งอยู่)	จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
4. หน่วยงานอนุญาต	จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

หมายเหตุ หน่วยงานอนุญาต เช่น

กรมที่ดิน กรณี อาคารชุดหรือโครงการจัดสรรที่ดิน ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

กรมการปกครอง กรณี โครงการโรงแรมที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรณี โครงการโรงพยาบาลของเอกชนที่ต้องขออนุญาต ตาม พ.ร.บ. สถานพยาบาล

ผู้ว่าราชการจังหวัด กรณี อาคารชุดหรือโครงการจัดสรรที่ดิน ที่ตั้งอยู่ในต่างจังหวัด

9. ระยะเวลาที่จัดส่ง

ส่ง 2 ครั้ง/ปี ดังนี้

- ครั้งที่ 1 ส่งภายในเดือนกรกฎาคม โดยรวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน)
- ครั้งที่ 2 ส่งภายในเดือนมกราคม โดยรวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน

กรณีที่เป็นโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมของส่วนราชการ รัฐ รัฐวิสาหกิจ ต้องส่งรายงานฯ ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

แบบ ตด. 1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. .....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ..... เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ..... ตั้งอยู่เลขที่.....

ถนน ..... แขวง/ตำบล ..... เขต/อำเภอ.....

จังหวัด ..... ของ ..... ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. .....

( ) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. .....

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ตำแหน่ง .....

(ประทับตราหน่วยงาน)

แบบ ตต. 2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

1. ชื่อโครงการ .....

   ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี) .....

2. สถานที่ตั้ง .....

3. ชื่อเจ้าของโครงการ .....

4. สถานที่ติดต่อ .....

   โทรศัพท์ ..... โทรสาร.....

   e-mail .....

5. จัดทำโดย .....

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ.....

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ .....

8. รายละเอียดโครงการ

   - ลักษณะ/ประเภทโครงการ.....

   .....

   - ขนาดพื้นที่โครงการ.....

   - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

     * การบำบัดน้ำเสีย.....

     * การระบายน้ำ .....

     * การจัดการขยะมูลฝอย .....

     * อื่นๆ .....

   .....

* เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ตารางที่ 1</u> แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ.....

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ระบุตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบทุกข้อ	ระบุรายละเอียดการปฏิบัติ โดยแสดงภาพถ่ายประกอบ	

ตารางที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น

ตารางที่ 2.1 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ .....

สถานที่ตั้ง .....

ครั้งที่ ..... ประจำปี พ.ศ. ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถานที่เก็บตัวอย่าง .....

ตำแหน่งที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)					
* มาตรฐาน						

หมายเหตุ * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภท ..... จากประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 24 กุมภาพนธ์ พ.ศ. 2537

ตารางที่ 2.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ .....

สถานที่ตั้ง .....

ครั้งที่ ..... ประจำปี พ.ศ. ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถานที่เก็บตัวอย่าง .....

ตำแหน่งที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)					
*, ** มาตรฐาน						

หมายเหตุ * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

** มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 2.3 แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง

ชื่อโครงการ .....

สถานที่ตั้ง .....

ครั้งที่ ..... ประจำปี พ.ศ. ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถานที่เก็บตัวอย่าง .....

ตำแหน่งที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)					
*,** มาตรฐาน						

หมายเหตุ * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคมพ.ศ. 2540

** มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2543

ภาคผนวก

ภาคผนวก ค แบบแปลนของโครงการ

ภาคผนวก ค-1 แบบแปลน รูปตัด รูปด้านของแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-2 แบบแปลน รูปตัด ถังดักไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัด Aerosol และการกำจัดก๊าซมีเทนของอาคารโครงการ

ภาคผนวก ค-3 ขนาดและตำแหน่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการ

ภาคผนวก ค-4 ผังแนวดิ่งระบบจ่ายน้ำประปา น้ำดับเพลิง ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำฝน

ภาคผนวก ค-5 แบบแปลน รูปตัดถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ

ภาคผนวก ค-6 ผังแนวดิ่งท่อรวบรวมน้ำเสียของแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-7 ผังแนวดิ่งระบบจ่ายไฟฟ้าแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-8 ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

ภาคผนวก ค-9 แบบแปลน รูปตัด บันไดหลักและบันไดหนีไฟของแต่ละอาคาร

ภาคผนวก ค-10 ผังพื้นที่สีเขียว ผังรูปตัดระบบสาธารณูปโภคที่ไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สีเขียว ของโครงการพร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก

ภาคผนวก ง เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

ภาคผนวก ง-1 เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนสำหรับพื้นที่อ่อนไหว และระยะประชิด ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ภาคผนวก ง-2 เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนครั้งที่ 1และครั้งที่ 2

ภาคผนวก ง-3 ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ภาคผนวก ง-4 แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการพร้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง-5 ภาพถ่ายการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

ภาคผนวก ง-6 สำเนาจดหมายขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามของพื้นที่อ่อนไหว

ภาคผนวก จ ทัศนียภาพก่อนและหลังจากมีโครงการ

ภาคผนวก ฉ ผังการบดบังทิศทางลม ผังการทอดเงาของอาคารโครงการ

ภาคผนวก ช ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงภายในพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน

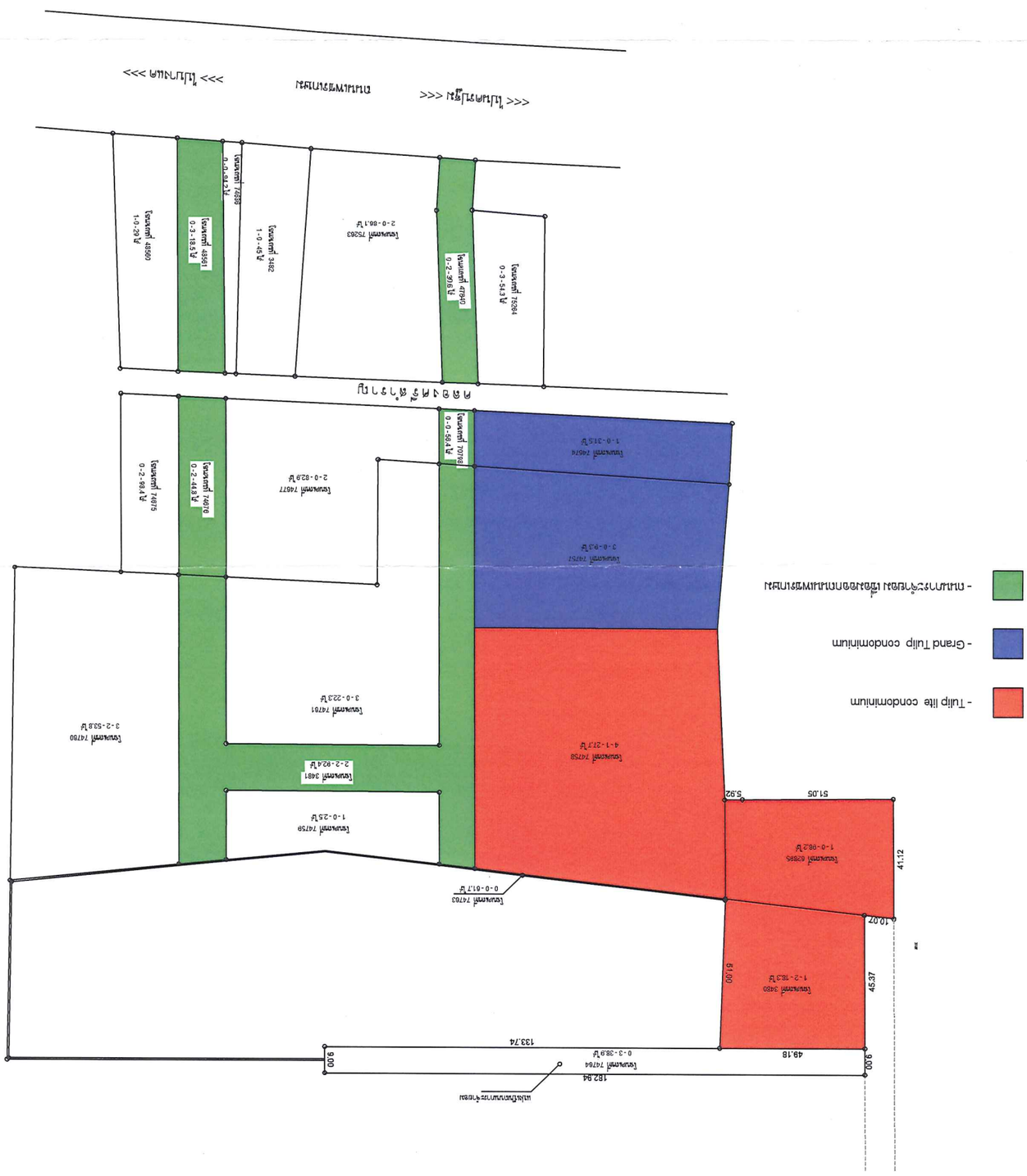
ภาคผนวก ก

เอกสารราชการและสำเนาหนังสือรับรองจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก-1

ผังต่อโฉนด สำเนาโฉนดที่ดิน และสำเนาโฉนดที่ดินถนนภาระจำยอม

ผังต่อโฉนดที่ดิน


- Tulip lite condominium
- Grand Tulip condominium
- ที่ดินที่จะขายในโครงการ
ถนนสุขุมวิท
ถนนสุขุมวิท 74764
1-0-31.5 ไร่
โฉนดเลขที่ 74763
0-0-61.7 ไร่
โฉนดเลขที่ 74759
1-0-25 ไร่
โฉนดเลขที่ 74758
4-1-21.7 ไร่
โฉนดเลขที่ 74751
3-0-9.3 ไร่
โฉนดเลขที่ 74751
3-0-22.3 ไร่
โฉนดเลขที่ 74750
3-2-53.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74677
2-0-82.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74676
0-2-44.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74675
0-2-98.4 ไร่
โฉนดเลขที่ 74674
1-0-31.5 ไร่
โฉนดเลขที่ 74673
0-3-58.4 ไร่
โฉนดเลขที่ 74672
2-2-92.4 ไร่
โฉนดเลขที่ 74671
0-3-38.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74670
0-2-91.6 ไร่
โฉนดเลขที่ 75284
0-3-54.3 ไร่
โฉนดเลขที่ 75283
2-0-86.1 ไร่
โฉนดเลขที่ 3482
1-0-45 ไร่
โฉนดเลขที่ 74669
0-0-94.2 ไร่
โฉนดเลขที่ 48591
0-3-15.5 ไร่
โฉนดเลขที่ 48590
1-0-29 ไร่
<<< ที่ดินที่จะขายในอนาคต >>>
<<< ที่ดินที่จะขายในปัจจุบัน >>>
182.94
133.74
49.18
45.37
61.00
10.02
41.12
51.05
5.92
9.00
9.00

สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ

โครงการ Grand Tulip Condominium

(น.ส.๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน
5036 II 4214-7
ระวาง
เลขที่ดิน ๒๘๑
หน้าสำรวจ ๒๖๔๑๕
ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

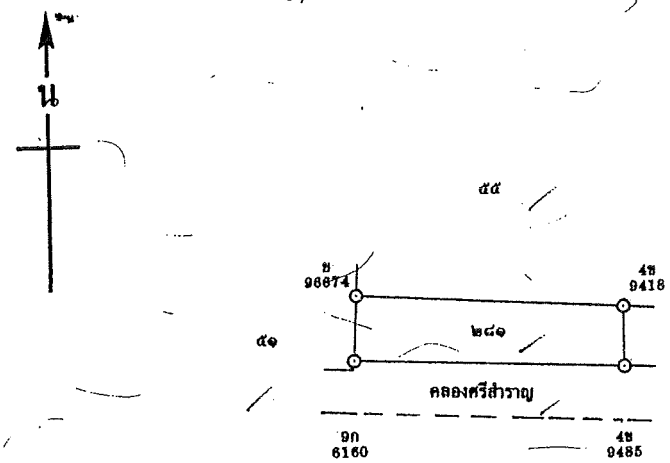
ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

โฉนดที่ดิน
เลขที่ ๗๔๖๗๔
เล่ม ๗๔๗ หน้า ๗๔
จำเภอ กระทุ่มแบน
จังหวัด สมุทรสาคร

ให้แก่ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๔๓ หมู่ที่
ถนน ตำบล แสมดำ จำเภอ บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ซอย พระรามที่ ๒ ซอย ๕๕

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๑ ไร่ งาน ๓๑ ๕/๑๐ ตารางวา
(หนึ่งไร่สามสิบเอ็ดเศษห้าส่วนสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑: ๑๐๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑: ๒๐๐๐



JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ ยี่สิบเจ็ด เดือน กันยายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบหก

(นายศิตติพงศ์ ศิลปอัชฌุร)
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางศิริพรรณ ตันติธนภัคคีกุล) ผู้เขียน
(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) ผู้ทาน
ผู้ตรวจ
(นางสาวพรภิรมย์ เจนสมบูรณ์)

(นางสาวยุติน จันทร์เต็มดวง) ผู้เขียนแผนที่
(นางสาวนิตยา อินทร์จันทร์) ผู้ตรวจแผนที่
หัวหน้าการ
ทายจำรูญ พลวัฒน์ - 3 ต.ค. 2556

ตกจากโฉนดเล
๗๐๗๙๘
น้าสำรวจ ๑๑
ตำบลอ้อมน้อ
จำเภอกระทุ่มแ

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๕๖๗๔ อำเภอ กระทุ่มแบน (นางสาวสุมณฑา แก้ววกล้า)

วันที่จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๓	จำนอง	~~บริษัท เจ.เอส.พี~~	ธนาคารเกียรตินาคิน	๑	–	๓๑ ๕/๑๐	–	–	–	– (ลงชื่อ) สุมณฑา แก้ววกล้า	
เมษายน	เพิ่มหลักทรัพย์	~~พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~	จำกัด(มหาชน)	ที่ดินแปลงนี้การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ฯ เมษายน							
พ.ศ. ๒๕๕๖	เมษายน (ครอบจำนอง)	พร็อพ เจ.เอส.พี	ผู้รับจำนอง	ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฯ							
		พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) (นางสาวสุมณฑา แก้ววกล้า)		ฉบับลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๖							
				แก้ไขชื่อ พร็อพ ทองล้วน ฉบับที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๗							

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

(14)

(น.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน
5036 II 4214-7
ระวาง
เลขที่ดิน ๒๘๕
หน้าสำรวจ ๒๖๔๑๙
ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

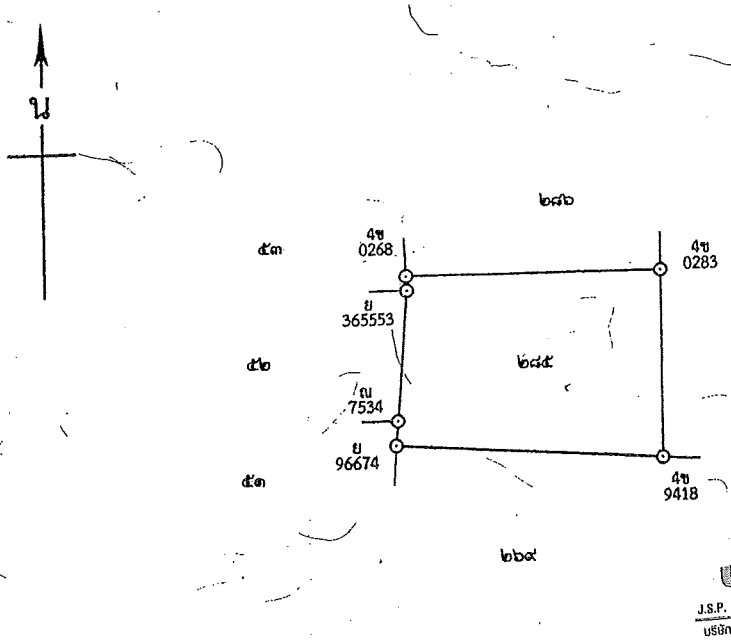
โฉนดที่ดิน
เลขที่ ๗๔๗๕๗
เล่ม ๗๔๘ หน้า ๕๗
จำเภอ กระทุ่มแบน
จังหวัด สมุทรสาคร

ยกจากโฉนด
๓๔๙๑
หน้าสำรวจ
ตำบลอ้อมน้
อำเภอกระทุ่ม

ให้แก่ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๔๓ หมู่ที่ -
ถนน ตำบล แสมดำ อำเภอ บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ซอย พระรามที่ ๒ ซอย ๕๔

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๓ ไร่ งาน ๐๙๓ ๑๐ ตารางวา
(สามไร่เก้าเศษสามส่วนสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑: ๑๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑: ๒๐๐๐



J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ สี่สิบเจ็ด เดือน พฤศจิกายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบหก

(นายศักดิ์ดีพงศ์ ผลประเสริฐ)
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางศิริพรรณ ตันติชนภักดีกุล) ผู้เขียน
(นางสาวชนิดา โกยแก้วพริ้ง) ผู้ทาน
ผู้ตรวจ

(นางสาวขุพิน จันทร์เต็มดวง) ผู้เขียนแผนที่
(นายจิรวัฒน์ กองกันภัย) ผู้ตรวจแผนที่
หัวหน้าการ
(นายสำรอง พลวัฒน์)

๑๑ 154970

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๕๗๕๗ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	เลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	จำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ เฉพาะส่วน (ครอบจำนอง)	~~บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) นางสาวสุมณฑา แกล้วกล้า	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด(มหาชน) ผู้รับจำนอง	๓	-	๐๙๕ ตร.ว.					(ลงชื่อ) สุมณฑา แกล้วกล้า
				ที่ดินแปลงนี้การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ฯเฉพาะส่วน ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฯ ฉบับลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๖ แก้ไขชื่อบริษัทตามคำขอลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๗							

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ปีใบต่อแผ่นที่

โครงการ Tulip Lite Condominium

(13)

(น.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5036 II 4214-7

เลขที่ดิน ๒๘๖

หน้าสำรวจ ๒๖๔๒๐

ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๗๔๗๕๘

เล่ม ๗๔๘ หน้า ๕๘

จำเภอ กระทุ่มแบน

จังหวัด สมุทรสาคร

ให้แก่ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๔๓ หมู่ที่ -

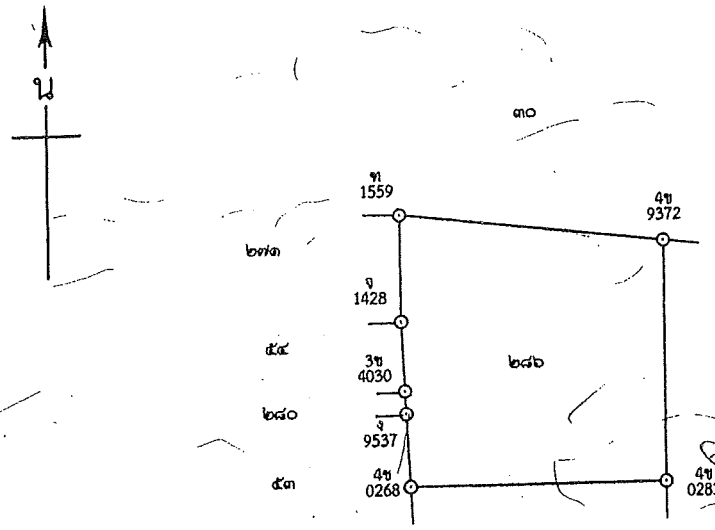
ถนน ——— ตำบล แสมดำ จำเภอ บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ซอย พระรามที่ ๒ ซอย ๕๔

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ——๔—— ไร่ ——๑—— งาน ——๒๗๑๐—— ตารางวา

(สี่ไร่หนึ่งงานยี่สิบเจ็ดเศษเจ็ดส่วนสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑: ๑๐๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑: ๒๐๐๐



J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ ยี่สิบเจ็ด เดือน พฤศจิกายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบหก

(นายเกียรติพงศ์ ผลประยูร)
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางศิริพรรณ ตันติธนภักดีกุล) ผู้เขียน

(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) ผู้ทาน

ผู้ตรวจ

(นางสาวยุพิน จันทร์เต็มดวง) ผู้เขียนแผนที่

(นายจิรวัฒน์ กองกันภัย) ผู้ตรวจแผนที่

หัวหน้าการ

(นายจำรูญ พลวัฒน์)

๑๖ 15A8

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๔๗๕๘ อำเภอ กระทุ่มแบน (ตลาดกลางธนบุรี) จังหวัดสมุทรสาคร

วันที่จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	จำนองเพิ่มหลักทรัพย์ (ครอบจำนอง)	~~บริษัท เจ.เอส.พี~~ ~~พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เบาวลาศสัญญา แก้ล้วกล้า	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด(มหาชน) ผู้รับจำนอง	๙	๑	๒๗ตร.ว.					(ลงชื่อ) สุมณฑา แก้ล้วกล้า
				ที่ดินแปลงนี้การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ฯ ครอบจำนอง ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฯ อบับลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๖ แก้ไขโดยบริษัท ทนายความ ลงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๗							

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

มีใบต่อแผ่นที่.....

(น.ส. ๕ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5086II A21A-7

เลขที่ดิน ๒๗๓

หน้าสำรวจ ๒๓๓๗๓

ตำบล สวนหลวง

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

โฉนดที่ดิน

เลขที่ [redacted]

เล่ม ๒๖๙ หน้า ๙๕

อำเภอ กระทุ่มแบน

จังหวัด สมุทรสาคร

คัดจากโฉนดเลขที่ ๔๙๓๔๙

หน้าสำรวจ ๙๕๖

ตำบล อ้อมน้อย

อำเภอ กระทุ่มแบน

ให้แก่ นายชิงชาติ ศรีสำราญ สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๓๐ หมู่ที่ ๑๒

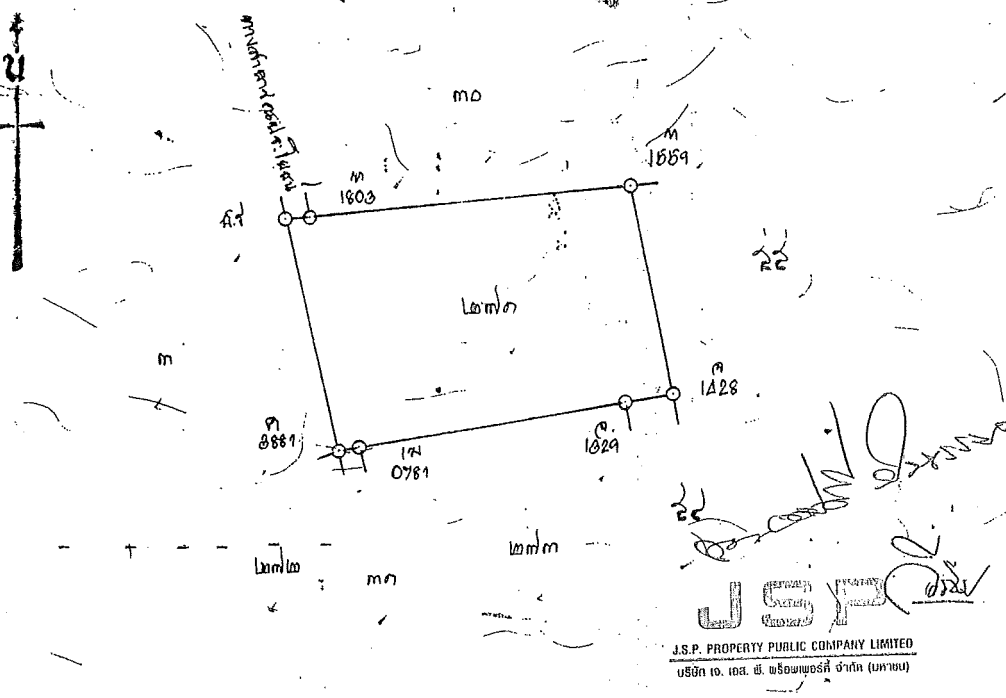
ถนน ตำบล สวนหลวง อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

ซอย

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๐ ไร่ งาน ๙๗๒ ตารางวา

(หนึ่งไร่เท่าสี่งานแปดตารางสองร้อยสี่สิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๑๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑:๑๐๐๐



ออก ณ วันที่ หก เดือน กันยายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบแปด

(นางดาวัลย์ ปฏิเมฐา)
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางสาวสุนทรี พลลาภ) ผู้เขียน 2 ปี ย. 2548

(นางสาวจรรยาภรณ์ วิไลรัญญา) ผู้ทาน 5 ปี ย. 2548

(นายวิชิต ชายเพ็ง) ผู้ตรวจ 6 ก.ย. 2548

(นางสาวยุพิน จันทร์ดีมดวง) ผู้เขียนแผนที่

(นายวิชุต คุ้มรักษา) ผู้ตรวจแผนที่

หัวหน้าการ 13 พ.ค. 2548

13 พ.ค. 2548

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๒๙๕๔ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ.2553	จำนอง	นายจิตติ ศรีสำราญ	นายพิพิธ ลาภเลิศสกุล ผู้รับจำนอง	1	-	98 2/10	-	-	-	-	พ.ต.ท.ผ.ดุล พรไกเลิศกุล
วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ.2555	ไถ่ถอนจากจำนอง	นายพิพิธ ลาภเลิศสกุล ผู้รับจำนอง	นายจิตติ ศรีสำราญ ผู้ไถ่ถอน	1	-	98 2/10	-	-	-	-	(นางสาวพรภิรมย์ เจนสมบูรณ์)
วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2555	ขายฝาก มีกำหนด สามปี	นายจิตติ ศรีสำราญ	นายพิพิธ ลาภเลิศสกุล ผู้รับซื้อฝาก	1	-	98 2/10	-	-	-		(นางสาวพรภิรมย์ เจนสมบูรณ์)
วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2556	ไถ่จากขายฝาก	นายพิพิธ ลาภเลิศสกุล	นายจิตติ ศรีสำราญ ผู้ไถ่ถอน	1	-	98 2/10	-	-	-	-	(นางสาวสมญา แก้วกล้า)
วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ.2556	ขายรวมสองโฉนด	นายจิตติ ศรีสำราญ	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	1	-	98 2/10	-	-	-	-	(นางสาวสมญา แก้วกล้า)
วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ.2556	จำนองเพิ่มหลักทรัพย์รวมสองโฉนด	~~บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) แก้ไขชื่อบริษัท ตามคำสั่ง ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ (นางสาวสมญา แก้วกล้า)	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	1	-	98 2/10	-	-	-	-	(นางสาวสมญา แก้วกล้า) การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนองที่ดินไว้แล้วที่ ธ.๕๕๖๖ ๔๖๕๖๖ ตำบล คอนสอย อำเภอ กระทุ่มแบน (คลองมะพร้าว) จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๖

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

5036 II 48147

ที่ดินบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ตำบลบางพลีใหญ่

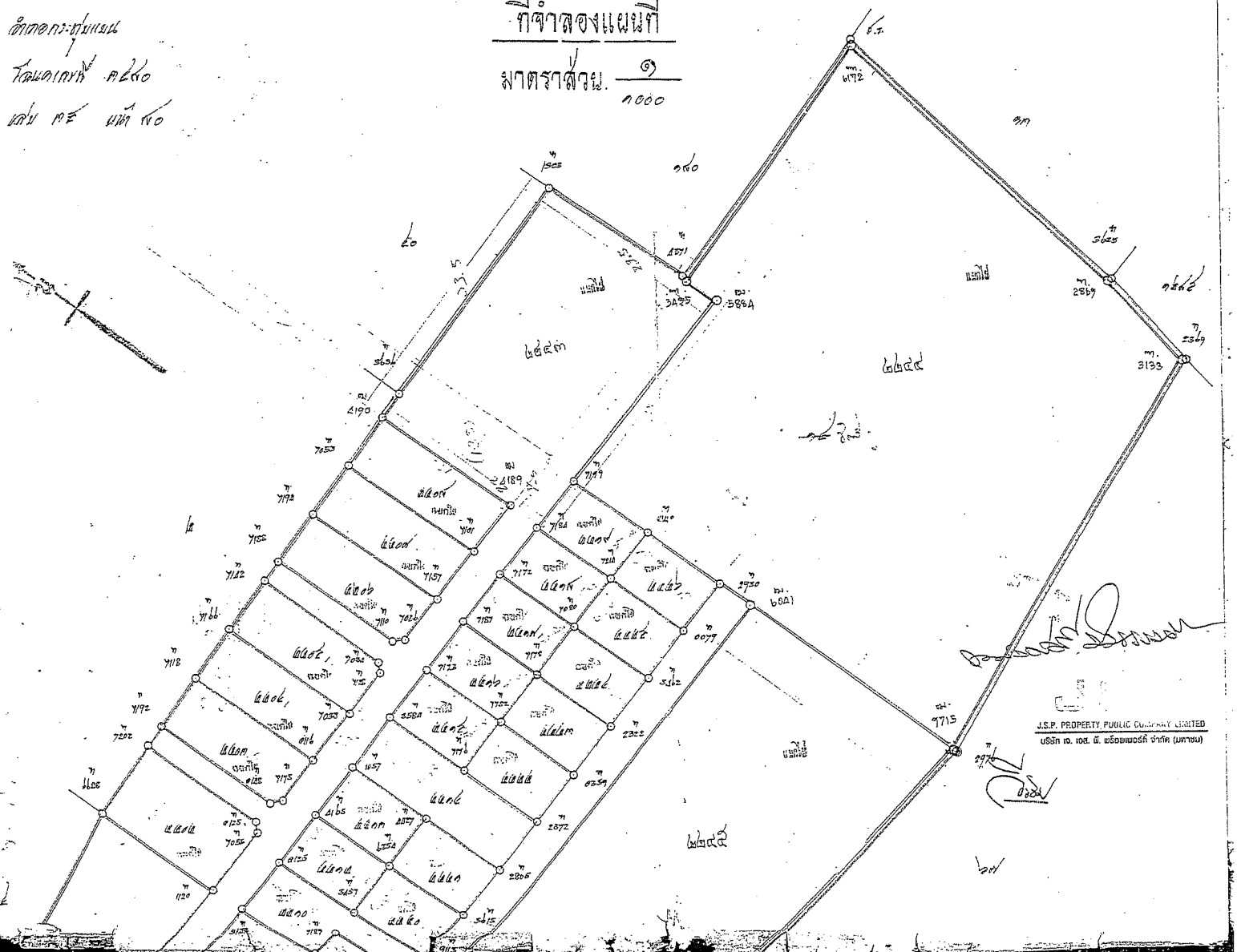
อำเภอบางพลี

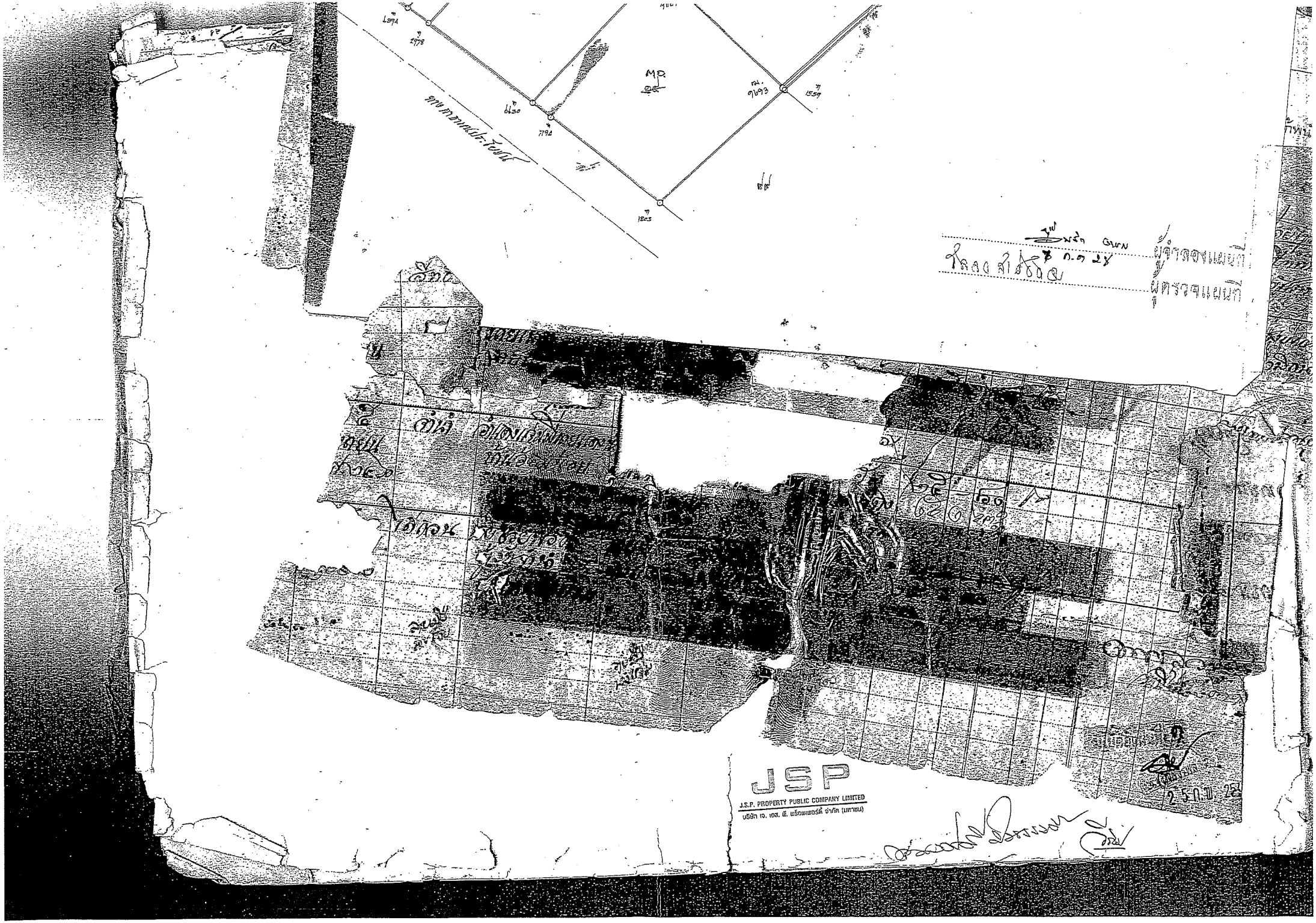
โฉนดเลขที่ ๓๕๔๐

เล่ม ๓๕ หน้า ๑๖๐

ที่จำลองแผนที่

มาตราส่วน ๑/๑๐๐๐




MP.
ผู้จำลองแผนที่
ผู้ตรวจแผนที่
JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตัวอย่างเท่านั้น

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

25 ก.พ. 2540

26 ก.พ. 2540

[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๔๓	๓ [illegible]	[illegible]	๑๒๖	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๒๓	๒ [illegible]	[illegible]	๑๒๖	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๔๓	๑ [illegible]	[illegible]	๑๒๓	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๒๓	-	[illegible]	๑๒๓	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๒๒	๓ [illegible]	[illegible]	๑๒๓	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]	/	๑ [illegible]	๖๖	๑ [illegible]	[illegible]	๑๒๓	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]
[illegible]	[illegible]		๑ [illegible]	๖๐	๓ [illegible]	[illegible]	๑๒๓	วันที่ ๑๓ [illegible] พ.ศ. [illegible]

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

2 5 ก.พ. 2546

เล่มที่ดินเลขที่ ๓๔๕๐ อำเภอ กระทุ่มแบน

สารบัญจดทะเบียน

วัน เดือน ปี ที่ได้จดทะเบียน	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้โอน บิดา มารดา ภรรยา	ผู้รับโอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้รับโอน บิดา มารดา ภรรยา	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม, ลงวัน, ประทับตรา
				นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	–	1	08 7/10	20	2	84 5/10	7ค 15อ	2210	12035	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
				นายจิตติ ศรีสำราญ	นายเจือ นางชุเรียน	–	–	38 3/10	20	1	96 3/10	7ค 15อ	2211	12036	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
				นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	–	–	72 1/10	20	1	24 1/10	7ค 15อ	2212	12037	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
				นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	–	–	72 3/10	20	–	51 8/10	7ค 15อ	2213	12038	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
				นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	–	1	46 7/10	19	3	05 1/10	7ค 15อ	2214	12039	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
				นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	–	–	72 6/10	19	2	82 5/10	7ค 15อ	2215	12040	นายกนก ศรีสำราญ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	-	-	14	19			10							(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	-	-	72 3/10	19	-	86 9/10	7ตร. 15ล	2217	12042					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	-	-	73	19	-	13 9/10	7ตร. 15ล	2218	12043					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายเจือ ศรีสำราญ	นายโชติ นางเชือน	-	-	73 2/10	18	3	40 7/10	7ตร. 15ล	2219	12044					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายจิตติ ศรีสำราญ	นายเจือ นางทุเรียน	-	-	72	18	2	68 7/10	7ตร. 15ล	2220	12045					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายจิตติ ศรีสำราญ	นายเจือ นางทุเรียน	-	-	72 1/10	18	1	96 6/10	7ตร. 15ล	2221	12046					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529
นายจิตติ ศรีสำราญ	นายเจือ นางทุเรียน	-	-	72 4/10	18	1	24 2/10	7ตร. 15ล	2222	12047					(นายกนก ภศร) วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2529

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

25 ก.พ. 2546

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๙๐ อำเภอ กระทุ่มแบน

สารบัญจดทะเบียน

เดือน ปี ที่ได้จดทะเบียน	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้โอน บิดา มารดา ภรรยา	ผู้รับโอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้รับโอน บิดา มารดา ภรรยา	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม, ลงวัน, ประทับตรา
ที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๐๗	ขาย เฉพาะส่วน	๑ นายวิชิต ศรีสำเภาญ ผู้จัดการมรดกของนายวิน ศรีสำเภาญ ๒ นายวิชิต ศรีสำเภาญ เป็นต้องมห้อง เลขที่ ๑๕ แปลง ๑๖	นายสี นางเอด	๑ นายเจือ ศรีสำเภาญ ๒ นายวิชิต ศรีสำเภาญ เป็นต้องมห้อง เลขที่ ๑๗ แปลง ๑๖	นายเจือ หมายเลขเดิม	๒๕	๒	๓๗	๒๕						ลงนาม ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๐๗
วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๙	ขายส่วน	ศิศาแปลงของนี้ ๑๑๐๐ ตร.ว. เป็นของนายเจือ ๕๐๐ ตร.ว. เป็นของนายวิชิต ๕๐๐ ตร.ว. ตามนี้ถูกต้องทั้งสิ้น ๑๑๐๐ ตร.ว.													วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๙
วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๙	ขายส่วน	๑ นายเจือ ศรีสำเภาญ ๒ นายวิชิต ศรีสำเภาญ เป็นต้องมห้อง	นายเอด นางเอ้น	๑ นายวิชิต ศรีสำเภาญ ๒ นายเจือ ศรีสำเภาญ ๓ นายวิชิต ศรีสำเภาญ	นายเจือ นางทูเรียม										วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๙
วันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๑๗	ขาย	๑ นายวิชิต ศรีสำเภาญ ๒. นายเจือ ศรีสำเภาญ ๓. นายวิชิต ศรีสำเภาญ	นายเจือ นางทูเรียม	นายวิชิต ศรีสำเภาญ	นายเจือ นางทูเรียม	๑	-	๓๕	๒๕	๑	๓๕	๑๕๔๔๐	๑๑๐๕	๑	(นายอนุกูล ภัสร) เจ้าพนักงานที่ดินชำนาญการ
				นายวิชิต ศรีสำเภาญ	นายเจือ นางทูเรียม	-	๑	๓๕	๒๕	๑	๓๕	๑๕๔๔๐	๑๑๐๕	๑	

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๘๐ อำเภอ กระทุ่มแบน

สารบัญจดทะเบียน

วัน เดือน ปี ที่ได้จดทะเบียน	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้โอน บิดา มารดา ภรรยา	ผู้รับโอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้รับโอน บิดา มารดา ภรรยา	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม, ลงวัน, ประทับตรา
วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๐	โอนมรดก เลขที่: ๑๑๑	๑ นายดำรง ศรีสำราญ ผู้จัดการมรดกนายเชื่อ ศรีสำราญ ๒ นายดำรง ศรีสำราญ	นายเชื่อ ศรีสำราญ	นายดำรง ศรีสำราญ	นายเชื่อ ศรีสำราญ	๖	๖	๑๕	-	-	-	-	-	-	วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๐ (นายสมชัย ศรีสำราญ)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
วันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕	การจำยอม ทางสิ่งวน	ที่ดินแปลงนี้ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ตามมาตรา ๑๑๐๗ ทางทิศ ตะวันตก กว้าง ๕ เมตร ยาว ตลอดแปลง ของที่ดินโฉนดที่ ๑๒๐๕๗, ๑๒๐๕๘, ๑๒๐๕๙ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร ตามบันทึกข้อตกลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๓๕															(นายบรรจง สุดเจริญยิ่ง)
วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๗	การจำยอม ทางสิ่งวน (ไม่มีการจดทะเบียน)	โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๘๐ ตำบล ท่าจีน อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ผ่าน ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่นๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ ๑๒๐๕๗ ตำบลท่าจีน อำเภอ และจังหวัดเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๓๗															

สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๕	ทางส่วน (แห่ง)	ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ผ่าน ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่นๆ จนอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ ๑๑๐๕๖ ตำบล และอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ 14 ธ.ค. 2539														
วันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๖	จำนอง (ระหว่างการจำยอม)	นายจิตต์ ศรีสำราญ	นายถือ หงทุเรียน	นางสาวสมศรี ศรีสำราญ	นายจิตต์ หงทองอยู่	๒	๒	๑๕ ปี ๑๐								
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖	ภาระจำยอม ทางส่วน (ไม่มีทางออกแก่)	ที่ดินแปลงนี้ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมบางส่วนเรื่องทางเดิน ทางรถยนต์เข้าสู่ ทางระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ตลอดจนสาธารณูปโภคอื่นๆ ของ ที่ดินเลขที่ ๑๑๐๕๖ ตำบล ห้วยมงคล กว้าง ๕ เมตร ยาวตลอดแนวด้านตามรูปแผนที่ท้ายสัญญา ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖														
วันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	ไถ่ถอนจากจำนอง	นางสาวสมศรี ศรีสำราญ	นายจิตต์ หงทองอยู่	นายจิตต์ ศรีสำราญ ผู้ไถ่ถอน	นายถือ หงทุเรียน	๒	๒	๑๕ ปี ๑๐	–	–	–	–	–	–		
วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖	ขายรวม สองโฉนด (ระหว่างการจำยอม)	นายจิตต์ ศรีสำราญ	นายถือ หงทุเรียน	บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	–	๒	๒	๑๕ ปี ๑๐	–	–	–	–	–	–		

(นายจิตต์ ศรีสำราญ)
วันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

(นายถือ หงทุเรียน)
วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

(นางสาวสมศรี แซ่ลิ้วกล้า)
วันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

(นางสาวสมศรี แซ่ลิ้วกล้า)
วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖

JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

2500.00 2016

วัน เดือน ปี ที่ได้จดทะเบียน	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้โอน บิดา มารดา ภรรยา	ผู้รับโอน ชื่อ ที่อยู่ สำคัญ	ผู้รับโอน บิดา มารดา ภรรยา	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม, สลักชื่อ, ประทับตรา
วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556	แบ่งแยกในนามเดิม (ปลอดการจำนอง)	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	-	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	-	-	61	2	1	57	5036	II	38074763	(นายสุรเดช ไชยแก้วคล้าย) วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556
						ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ไม่มีภาระจำยอม ตามบันทึกขอตกลงจดทะเบียนภาระจำยอม บางส่วนฉบับ ลว. 20 พ.ค. 2530, 14 ก.ย. 2535, 15 มี.ค. 2537, 14 ส.ค. 2539, 26 ก.ย. 2546 (รวม 5 ฉบับ) แต่ต้องแต่อย่างใด								4214-7			
						-	3	382	1	2	183	5036	381	74764	(นายสุรเดช ไชยแก้วคล้าย) วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556
						ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ยังคงมีภาระจำยอม ตามบันทึกขอตกลงจดทะเบียนภาระจำยอม บางส่วนฉบับลว. 20 พ.ค. 2530, 14 ก.ย. 2535, 15 มี.ค. 2537, 14 ส.ค. 2539, 26 ก.ย. 2546 ครอบคลุมอยู่ ส่วนแปลงคงเหลือไม่มีภาระจำยอมตามบันทึกขอตกลงดังกล่าวแต่ต้องแต่อย่างใด								4214-7			
วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	ตำนองเพิ่มหลักทรัพย์ รวมสัญญาโอน	~~บริษัท เจ. เอส. พี.~~ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) แก้ไขชื่อบริษัท ตามคำขอ ของวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๗	-	ธนาคารเกียรตินาคินภัทร จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	-	๑	๒	๑๑๒	-	-	-	-	-	-	(นางสาวสมลักษณ์ กลิ่นจันทร์) วันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖
						การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มเติมเพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนองที่ดินโฉนดเลขที่ ๔๙๕๖๑, ๑๔๕๖๑ ตำบล ดอนหอย อำเภอ กระทุ่มแบน (ท้องที่ใหม่) จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๕๖										

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

สำเนาโฉนดที่ดินของถนนภาระจำยอม

ท.ด.๑๖

1025 (23)

แปลงสามยทรัพย์ ค

โฉนดเลขที่ 3480 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

บันทึกข้อตกลง เรื่องภาระจำยอม

ฉบับที่ 1025

ที่ดิน

ระวาง 5036II4214-7 (1:1000) ตำบล อ้อมน้อย

เลขที่ดิน 55 หน้าสำรวจ 176 อำเภอ กระทุ่มแบน

โฉนดหมายเลขที่ 3481 จังหวัด สมุทรสาคร

ที่ทำการ สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

ข้าพเจ้า 1.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ .....

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

2.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ .....

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

กับ บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของสามยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ ไทย

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

สัญชาติ ไทย, ไทย, ไทย บุตร 1. -, 2. -, 3. -

อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน บ้านเลขที่ 43

หมู่ที่ ถนน ตรอก/ซอย พระราม 2 ซ.54

ตำบล/แขวง แสมดำ อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทร

ได้บันทึกข้อตกลงต่อ เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ดังต่อไปนี้ :--

ข้อ ๑. ที่ดินแปลงเครื่องหมายข้างบนนี้ เป็นภารยทรัพย์และสามยทรัพย์กัน โดยข้าพเจ้าบริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด กับผู้ถือกรรมสิ

ยินยอมให้โฉนดเลขที่ 3481 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งแปลง

ของ โฉนดเลขที่ 3480,62895,74674,74675,74677,74757,74758,74759,74760,74761 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒.การขอจดทะเบียนภาระจำยอมดังกล่าว ไม่มีค่าตอบแทน

ข้อ ๓. ขอให้เจ้าพนักงานที่ดินได้โปรดจดทะเบียนภาระจำยอมให้ปรากฏในเอกสารสิทธิ์โฉนดดังกล่าวด้วย

ค่าธรรมเนียมยอมเสียให้ตามระเบียบ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำไว้หนึ่งฉบับ เก็บไว้ ณ สำนักงานที่ดิน จังหวัดจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

ข้าพเจ้าทั้งสองฝ่ายได้ตรวจดูข้อความในบันทึกและเข้าใจโดยตลอดแล้วรับว่าถูกต้อง

จึงลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเจ้าพนักงานที่ดิน

ตรวจแล้วไม่มีลายมือ

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของสามยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ (นายสมชาย ศรสังข์ทอง) พยาน/ผู้บันทึก

ลงชื่อ (นางพัฒนา บัวกอง) พยาน

บันทึกข้อตกลงนี้ทำต่อหน้า

ลงชื่อ (นางสาวสมณฑา ...) เจ้าพนักงานที่ดิน

ประทับตราตำแหน่งเป็นสำคัญ

พิมพ์โดยโปรแกรม LSS 2012.06.0012 สนธ.(3110102471529)27/12 2013:13:23:32

แปลงสามยทรัพย์ ค

โฉนดเลขที่ 3480 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

ท.ค.๑๖

1025 (27)

บันทึกข้อตกลง เรื่องภาระจำยอม

ฉบับที่ 1025 (27)

ที่ดิน

ระวาง 5036II4214-7 (1:1000) ตำบล อ้อมน้อย

เลขที่ดิน 269 หน้าสำรวจ 338 อำเภอ กระทุ่มแบน

โฉนดหมายเลขที่ 70798 จังหวัด สมุทรสาคร

ที่ทำการ สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

ข้าพเจ้า 1.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

2.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

กับ บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของสามยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ ไทย

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

สัญชาติ ไทย, ไทย, ไทย บุตร 1. -, 2. -, 3. -

อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน บ้านเลขที่ 43

หมู่ที่ ถนน ตรอก/ซอย พระรามที่ 2 ซอย 4

ตำบล/แขวง แสมดำ อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทร

ได้บันทึกข้อตกลงต่อ เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ดังต่อไปนี้ :--

ข้อ ๑. ที่ดินแปลงเครื่องหมายข้างบนนี้ เป็นภารยทรัพย์และสามยทรัพย์กัน โดยข้าพเจ้าบริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด กับผู้ถือกรรมสิ ยินยอมให้โฉนดเลขที่ 70798 ตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งแปลง ของ โฉนดเลขที่ 3480,62895,74674,74675,74677,74757,74758,74759,74760,74761 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒.การขอจดทะเบียนภาระจำยอมดังกล่าว ไม่มีค่าตอบแทน

ข้อ ๓. ขอให้เจ้าพนักงานที่ดินได้โปรดจดทะเบียนภาระจำยอมให้ปรากฏในเอกสารสิทธิ์โฉนดดังกล่าวด้วย ค่าธรรมเนียมยอมเสียให้ตามระเบียบ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำไว้หนึ่งฉบับ เก็บไว้ ณ สำนักงานที่ดิน จังหวัดจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ข้าพเจ้าทั้งสองฝ่ายได้ตรวจดูข้อความในบันทึกและเข้าใจโดยตลอดแล้วรับว่าถูกต้อง จึงลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเจ้าพนักงานที่ดิน

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธ.ค.

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธ.ค.

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของสามยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธ.ค.

ลงชื่อ (นายสมชาย สังสงข์ทอง) พยาน/ผู้บันทึก

ลงชื่อ (นางพัฒนา ขัวกอง) พยาน

ลงชื่อ (นางสาวสมณฑา แกล้วกล้า) เจ้าพนักงานที่ดิน

ประทับตราตำแหน่งเป็นสำคัญ

จบแล้วไม่มีลายมือ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำต่อหน้า

แปลงสามยทรัพย์ ค

โฉนดเลขที่ 3480 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

ท.ด.๑๖

1025 (50)

บันทึกข้อตกลง เรื่องภาระจำยอม (ระหว่างชำนอง)

ฉบับที่ 1025 (50)

ที่ดิน

ระวาง 5036II-4214-7 (1:1000) ตำบล อ้อมน้อย

เลขที่ดิน 131 หน้าสำรวจ 806 อำเภอ กระทุ่มแบน

โฉนดหมายเลขที่ 48561 จังหวัด สมุทรสาคร

ที่ทำการ สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

ข้าพเจ้า 1.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

2.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

กับ บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของสามยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ ไทย

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

สัญชาติ ไทย, ไทย, ไทย บุตร 1. -, 2. -, 3. -

อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน บ้านเลขที่ 43

หมู่ที่ ถนน ตรอก/ซอย พระราม 2 ซ.54

ตำบล/แขวง แสมดำ อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทร

ได้บันทึกข้อตกลงต่อ เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ดังต่อไปนี้ :--

ข้อ ๑. ที่ดินแปลงเครื่องหมายข้างบนนี้ เป็นภารยทรัพย์และสามยทรัพย์กัน โดยข้าพเจ้าบริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด กับผู้ถือกรรมสิ

ยินยอมให้โฉนดเลขที่ 48561 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งแปลง

ของ โฉนดเลขที่ 3480 ,3482,48560,62895,74674,74675,74677,74686,74757,74758,74759,74760,74761,75263,75264

ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒.การขอจดทะเบียนภาระจำยอมดังกล่าว ไม่มีค่าตอบแทน

ข้อ ๓. ขอให้เจ้าพนักงานที่ดินได้โปรดจดทะเบียนภาระจำยอมให้ปรากฏในเอกสารสิทธิ์โฉนดดังกล่าวด้วย

ค่าธรรมเนียมยอมเสียให้ตามระเบียบ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำไว้หนึ่งฉบับ เก็บไว้ ณ สำนักงานที่ดิน จังหวัดจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

ข้าพเจ้าทั้งสองฝ่ายได้ตรวจดูข้อความในบันทึกและเข้าใจโดยตลอดแล้วรับว่าถูกต้อง

จึงลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเจ้าพนักงานที่ดิน

ตรวจแล้วไม่มีอายัด

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ วัชรสิทธิ์ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของสามยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ (นายสมชาย ศรสงข์ทอง) พยาน/ผู้บันทึก

ลงชื่อ (นางพัฒนา ปุ่มกอง) พยาน

บันทึกข้อตกลงนี้ทำต่อหน้า

ลงชื่อ (นางสาวชุมพลนาถ ...) เจ้าพนักงานที่ดิน

ประทับตราตำแหน่งเป็นสำคัญ

แบบลงส เมยทรัพย์ ค

โฉนดเลขที่ 3480 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

ท.ค.๑๖

1025 (12)

บันทึกข้อตกลง เรื่องภาระจำยอม (ระหว่างตำหนง)

ฉบับที่ 1025 (43)

ที่ดิน

ระวาง 5036II4214-7 (1:1000) ตำบล อ้อมน้อย

เลขที่ดิน 133 หน้าสำรวจ 377 อำเภอ กระทุ่มแบน

โฉนดหมายเลขที่ 47840 จังหวัด สมุทรสาคร

ที่ทำการ สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

ข้าพเจ้า 1.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ .....

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

2.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ .....

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

กับ บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของสามยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ ไทย

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

สัญชาติ ไทย, ไทย, ไทย บุตร 1. -, 2. -, 3. -

อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน บ้านเลขที่ 43

หมู่ที่ ถนน ตรอก/ซอย พระราม 2 ซ.54

ตำบล/แขวง แสมดำ อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทร

ได้บันทึกข้อตกลงต่อ เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ดังต่อไปนี้ :--

ข้อ ๑. ที่ดินแปลงเครื่องหมายข้างบนนี้ เป็นภารยทรัพย์และสามยทรัพย์กัน โดยข้าพเจ้าบริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด กับผู้ถือกรรมสิ ยินยอมให้โฉนดเลขที่ 47840 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งแปลง ของโฉนดเลขที่ 3480, 3482,48560,62895,74674,74675,74677,74686,74757,74758,74759,74760,74761,75263,75264 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒.การขอจดทะเบียนภาระจำยอมดังกล่าว ไม่มีค่าตอบแทน

ข้อ ๓. ขอให้เจ้าพนักงานที่ดินได้โปรดจดทะเบียนภาระจำยอมให้ปรากฏในเอกสารสิทธิ์โฉนดดังกล่าวด้วย ค่าธรรมเนียมยอมเสียให้ตามระเบียบ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำไว้หนึ่งฉบับ เก็บไว้ ณ สำนักงานที่ดิน จังหวัดจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ข้าพเจ้าทั้งสองฝ่ายได้ตรวจดูข้อความในบันทึกและเข้าใจโดยตลอดแล้วรับว่าถูกต้อง จึงลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเจ้าพนักงานที่ดิน,

ตรวจแล้ว ข้าพเจ้ามีลายมือ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำต่อหน้า

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของสามยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17

ลงชื่อ (นายสมชาย สรสังข์ทอง) พยาน/ผู้บันทึก

ลงชื่อ (นางพัชนา บัวกอง) พยาน

ลงชื่อ (นางสาวสมถวิล แกล้วกล้า) เจ้าพนักงานที่ดิน

ประจำสำนักงานที่ดินแทนเป็นสำคัญ

แปลงสามยทรัพย์ ค

โฉนดเลขที่ 3480 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

ท.ด.๑๖

1025 (34)

บันทึกข้อตกลง เรื่องภาระจำยอม โรงหว่างจำนอง

ฉบับที่ 1025 (34)

ที่ดิน

ระวาง 5036II4214-7 (1:1000) ตำบล อ้อมน้อย

เลขที่ดิน 283 หน้าสำรวจ 26417 อำเภอ กระทุ่มแบน

โฉนดหมายเลขที่ 74676 จังหวัด สมุทรสาคร

ที่ทำการ สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน

วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

ข้าพเจ้า 1.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

2.บริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของภารยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

กับ บริษัท จำกัดเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ เจ้าของสามยทรัพย์...อายุ ....ปี เชื้อชาติ ไทย

(โดย นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ แทน)

สัญชาติ ไทย, ไทย, ไทย บุตร 1. -, 2. -, 3. -

อยู่ที่บ้าน/หมู่บ้าน บ้านเลขที่ 43

หมู่ที่ ถนน ตรอก/ซอย พระราม 2 ซ.54

ตำบล/แขวง แสมดำ อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทร

ได้บันทึกข้อตกลงต่อ เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ดังต่อไปนี้ :--

ข้อ ๑. ที่ดินแปลงเครื่องหมายข้างบนนี้ เป็นภารยทรัพย์และสามยทรัพย์กัน โดยข้าพเจ้าบริษัทเจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด กับผู้ถือกรรมสิ ยินยอมให้โฉนดเลขที่ 74676 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ท่อระบายน้ำ ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งแปลง ของ โฉนดเลขที่ 3480,62895,74674,74675,74677,74757,74758,74759,74760,74761 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒.การขอจดทะเบียนภาระจำยอมดังกล่าว ไม่มีค่าตอบแทน

ข้อ ๓. ขอให้เจ้าพนักงานที่ดินได้โปรดจดทะเบียนภาระจำยอมให้ปรากฏในเอกสารสิทธิ์โฉนดดังกล่าวด้วย ค่าธรรมเนียมยอมเสียให้ตามระเบียบ

บันทึกข้อตกลงนี้ทำไว้หนึ่งฉบับ เก็บไว้ ณ สำนักงานที่ดิน จังหวัดจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน ข้าพเจ้าทั้งสองฝ่ายได้ตรวจดูข้อความในบันทึกและเข้าใจโดยตลอดแล้วรับว่าถูกต้อง จึงลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเจ้าพนักงานที่ดิน

ตรวจแล้วไม่ติดอายัด

บันทึกข้อตกลงนี้ทำต่อหน้า

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธค56

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของภารยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธค56

ลงชื่อ นายวัชรสิทธิ์ อัครวัฒนวงศ์ เจ้าของสามยทรัพย์(แทนตามมอบ ลว. 17ธค56

ลงชื่อ (นายสมชาย ศรสังข์ทอง) พยาน/ผู้บันทึก

ลงชื่อ (นางพัฒนา บัวกอง) พยาน

(นางนวลเมตตา แสลวกุล)

ลงชื่อ เจ้าพนักงานที่ดิน

ประทับตราตำแหน่งเป็นสำคัญ

พิมพ์โดยโปรแกรม LSS 2012.06.1012 สแกน.3110102471529227512-2013.12.27-13


แปลงเป็นถนนภาระจำยอม
182.94
โฉนดเลขที่ 74764
0-3-38.9 ไร่
133.74
49.18
9.00
9.00
45.37
51.50
10.07
41.12
51.05
5.92
โฉนดเลขที่ 74763
0-0-61.7 ไร่
โฉนดเลขที่ 74759
1-0-25 ไร่
โฉนดเลขที่ 3481
2-2-92.4 ไร่
โฉนดเลขที่ 74760
3-2-53.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74761
3-0-22.3 ไร่
โฉนดเลขที่ 74677
2-0-82.9 ไร่
โฉนดเลขที่ 74678
0-2-44.8 ไร่
โฉนดเลขที่ 74675
0-2-93.4 ไร่
โฉนดเลขที่ 70793
0-0-56.4 ไร่
- Tulip lite condominium
- Grand Tulip condominium
- ถนนภาระจำยอม เชื่อมออกถนนเพชรเกษม
คลองศรีสำราญ
โฉนดเลขที่ 75264
0-3-54.3 ไร่
โฉนดเลขที่ 47940
0-2-30.5 ไร่
โฉนดเลขที่ 75263
2-0-88.1 ไร่
โฉนดเลขที่ 3482
1-0-45 ไร่
โฉนดเลขที่ 74658
0-0-94.2 ไร่
โฉนดเลขที่ 48561
0-3-115.1 ไร่
โฉนดเลขที่ 48560
1-0-29 ไร่
<<< ไปนครปฐม <<<
ถนนเพชรเกษม
>>> ไปบางแค >>>

(น.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน
5036 II 4214-7
ระวาง
เลขที่ดิน ๒๘๓
หน้าสำรวจ ๒๖๔๑๗
ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

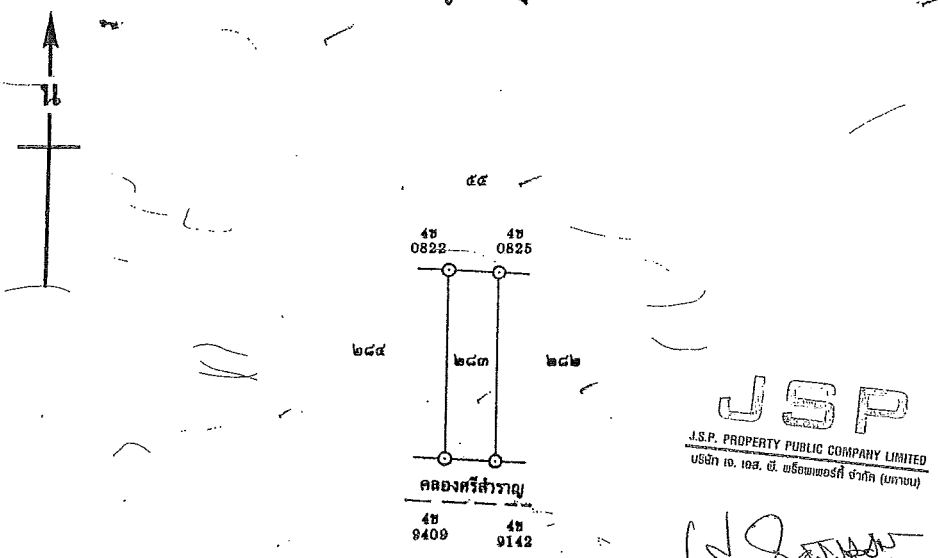
ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

โฉนดที่ดิน
เลขที่ ๗๔๖๗๖
เล่ม ๗๔๗ หน้า ๗๖
จำเภอ กระทุ่มแบน
จังหวัด สมุทรสาคร

๑. บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด
ให้แก่ ๒. บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๔๓ หมู่ที่
ถนน
ซอย พระรามที่ ๒ ซอย ๕๔ ตำบล แสมดำ จำเภอ บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ไร่ ๒ งาน ๔๔ ตารางวา
(สองงานสี่สิบสี่เศษแปดส่วนสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑ : ๑๐๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐๐



ออก ณ วันที่ สี่สิบเจ็ด เดือน พฤศจิกายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบหก

นายกิตติพงษ์ ศรีประชัน
รองอธิบดีกรมที่ดิน

(นางศิริพรรณ ศันติธนภักดีกุล) ผู้เขียน
(นางสาวชนิดา ไกยแก้วพริ้ง) ผู้ทาน
(นางสาวพรภิรมย์ เจนสมบูรณ์) ผู้ตรวจ

(นางสาวยุพิน จันทร์เต็มดวง) ผู้เขียนแผนที่
(นางสาวนิดยา อินทร์จันทร์) ผู้ตรวจแผนที่
หัวหน้าการ
นายจำรูญ พลวัฒน์

สารบัญจดทะเบียน

ย. 2556

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๔๖๗๖ อำเภอ กระทุ่มแบน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับต
วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	จำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ (ครอบจำนอง)	๑. บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ~~๒. บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด(มหาชน) ผู้รับจำนอง	—	๒	๔๔ ๑๐	—	—	—	—	(ลงชื่อ) สุมณฑา แกล้วกล้
				ที่ดินแปลงนี้การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ฯ เฉพาะส่วน							
				ยังคงมีอยู่ ตามสัญญาจำนองฯ							
				ฉบับลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๖							
				ชื่อบริษัท จาก มหาชน ถึงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๗							
วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2556	ภาระจำยอม (ไม่มีค่าตอบแทน) (ระหว่างชาวบ้าน)	โฉนดที่ดินเลขที่ 74676 ตำบล ออมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ 3480, 62895, 74674, 74675, 74677, 74757, 74758, 74759, 74760, 74761 ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ 27 ธันวาคม 2556									(ลงชื่อ) สุมณฑา แกล้วกล้

JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

มีใบต่อแผ่นที่.....

ใบแทน

แผนที่ภาคโฉนดฯ

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง 5036 II 4214-07

เลขที่ดิน ๑๕๓ ๑ภาค

หน้าสำรวจ ๘๐๖

ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

โฉนดที่ดิน ๔๔๕๗๑ เล่ม

เลขที่ ๑๕๓ ๖๗ หน้า

เล่ม ๑๕๓ หน้า ๓๓

จำเภอ กระทุ่มแบน

จังหวัด สมุทรสาคร

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

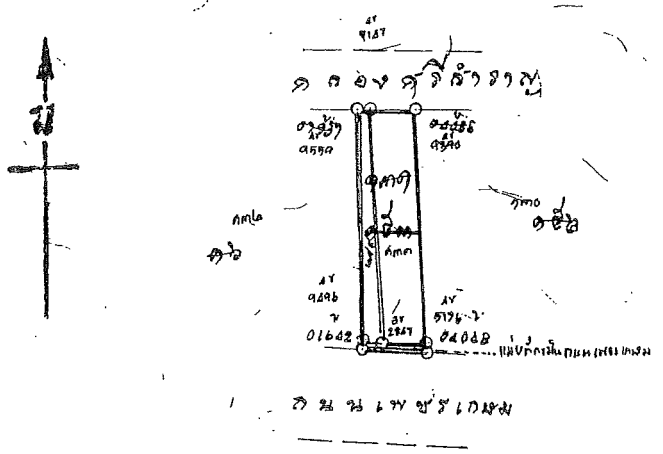
ให้แก่ นางทิพย์ นิยมเหตุ สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ ๑๑

ถนน ——— ตำบล ผระโขนง จำเภอ ผระโขนง จังหวัด ผระนคร

ซอย ———

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๑ ไร่ ——— งาน ——— ๒๒ ตารางวา

มาตราส่วนในระวาง ๑:๔๐๐๐ ๑๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑:๒๐๐๐



J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ ๑๕ เดือน ๑๑ พ.ศ. ๒๕๓๑

นายทะเบียนที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร

ผู้เขียน

ผู้ทาน

ผู้ตรวจ

ผู้เขียนแผนที่

ผู้ตรวจแผนที่

หัวหน้าการ

— 009092

สารบัญจดทะเบียน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภท การจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดิน โฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับตรา
โฉนดที่ดินเดิมออกให้เมื่อวันที่			บาทปิดทอง	๑๗.		๒๕๐๕					
วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓	ขาย	นางทิพย์ ศิริมงคล	นายวิโรจน์ คุณวรกุลธร	๑	-	๖๖	-	-	-		
วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓	จำนอง เพิ่มเติม	นายวิโรจน์ คุณวรกุลธร	สินเอกทุน จำกัด (มหาชน)	๑	-	๖๕	-	-	-		
วันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖	แก้ไขหนี้ จำนอง เพิ่มเติม ผ่อนผัน	อัตราดอกเบี้ยตามสัญญาจำนองลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓ กำหนดไว้ในอัตราร้อยละ ๑๗ ต่อปี บัดนี้คู่สัญญาได้ตกลงกำหนด อัตราดอกเบี้ยใหม่เป็นอัตราร้อยละ ๑๕ ต่อปี ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๖				-	-	-			
วันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖	ไถ่ถอนจำนอง เพิ่มเติม ตรึงหนี้	นายวิโรจน์ คุณวรกุลธร	ธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน)	๑	-	๖๖	-	-	-		
วันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗	แก้ไขหนี้ จำนอง เพิ่มเติม	อัตราดอกเบี้ยตามสัญญาจำนองลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓ กำหนดไว้ในอัตราร้อยละ ๑๗.๕ ต่อปี บัดนี้คู่สัญญาได้ตกลงกำหนด อัตราดอกเบี้ยใหม่เป็นอัตราร้อยละ ๑๕ ต่อปี ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗									

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ)

แผ่นที่ ๑
หน้า ก

โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๔๖๓๗ อำเภอ ตระกูลแบน จังหวัด สมุทรสาคร

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๒๙	ขึ้นมั่น	ทะเบียน	ธนาคารสินธนาคาร	๑	-	๖๕	-	-	-	-	นางอรทัย ศรีทองทราย
	อำเภอเป็น	อุดมวรกุลชัย	จำกัด								
	ประทับตรา		ผู้รับจำนอง								
	ฟ้ององ										
วันที่ ๑๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๐	ไม่ถอน	ธนาคารสินธนาคาร	ทะเบียน	๑	-	๖๕	-	-	—		
	อำเภอ	จำกัด	อุดมวรกุลชัย							(นายปิยม	
		ผู้ถอนอำเภอ	ไม่ถอน								
วันที่ ๑๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๐	บาง	ทะเบียน	บริษัทลิตตไชยพานิช	๑	-	๖๖	-	-	—	-	
		อุดมวรกุลชัย	พานิช จำกัด							(นายปิยม	
วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๖	ขาย	บริษัท ลิตตไชยพานิช จำกัด	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑	-	๖๖	-	-	-		บริษัท ลิตตไชยพานิช จำกัด ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น "บริษัท ลิตตไชยพานิช จำกัด" แล้ว
วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๖	จำนองเป็น ประกันรวม ตลอดไป	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	ธนาคารเกียรตินาคิน (มหาชน) จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	๑	-	๖๖	-	-	-		
วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๖	การมรดกรวม (รายการจำนอง) (มีคำถอนการ)	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑. บริษัท เจ.เอส.พี. โกลเด้นท์แลนด์ จำกัด ๒. บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑	-	๖๖	-	-	-		บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ (นางสาวสมถเขา แกล้วกล้า) ยินยอมให้ บริษัท เจ.เอส.พี. โกลเด้นท์แลนด์ จำกัด เข้าต้องการมรดกรวม จำนอง ส่วนใน สี่รายชื่อ สินทรัพย์

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

สารบัญจดทะเบียน (ในต่อ)

แผ่นที่ ..... หน้า ช

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๕๖๑ อำเภอ ..... กระทุ่มแบน ..... จังหวัด .....

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดิน โฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	ขายเฉพาะส่วน (จะทอง) ส่วนของ)	๑. บริษัท เจ. เอส. พี. โกลเดอ้นท์ แลนด์ จำกัด พร้อมเพอร์ตี้ ๒. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด	๑. บริษัท เจ. เอส. พี. แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด	๑	-	๔๖	-	-	-	-	(นางสาวอรนิตา โกยแก้วพริ้ง)
				บริษัท เจ. เอส. พี. โกลเดอ้นท์แลนด์ จำกัด ขายเฉพาะส่วนของเจ้าของเก่า บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด เท่านั้น ส่วนของบริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีอยู่แล้ว คงเดิม มิได้							
วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖	แบ่งที่ดิน สาธารณ ปาไซซ์ (ปลอดจำนอง)	๑. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด	ถนนเพชรเกษม	-	-	๑๓๙ ตร.ว.	๑	-	๑๒๗ ตร.ว.	-	(นางสาวอรนิตา โกยแก้วพริ้ง)
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้เป็นการอุทิศ ผู้ขอไม่มีความประสงค์จะขอรับเงิน ค่าตอบแทนจากทางราชการ ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ติดภาระการจำนอง ตามสัญญาจำนองเงินกู้ ลง วันที่ ๒๓ เม.ย. ๒๕๕๖ โดยมีนิติกรรมการจำนองเป็นหลักประกันหนี้สินวงเงิน ๒๖ ล้าน บาท							
วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖	แบ่งถนน สิทธิ์รวม (ครอบจำนอง)	๑. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด	บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด	-	-	๙๔๒ ตร.ว.	-	๓	๑๙๙ ตร.ว.	5036 II 4312-7 ๒๙๙ ๗๙๙๖	(นางสาวอรนิตา โกยแก้วพริ้ง)
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้การจำนองยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๓ เม.ย. ๒๕๕๖							
			๑. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ~~๒. บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ. เอส. พี. พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	ที่ดินแปลงนี้การจำนองยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนอง ลงวันที่ ๒๓ เม.ย. ๒๕๕๖ แก้ไขชื่อ บริษัท ตามคำขอลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๗	-	๓	๑๙๙ ตร.ว.	-	-	-	-	(นางสาวอรนิตา โกยแก้วพริ้ง)

J.S.P. บริษัท เจ. เอส. พี. COMPANY LIMITED บริษัท พร้อมเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

มีใบต่อท้ายแผ่นที่ ๒

(นางสาวสุมนมาศ แสงสวกล้า)

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส.๔ ง)

แผ่นที่ ๒

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๕๖๑ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

(นางสาวสุมลฑา แก้วกล้า) ก
27 ธ.ค. 2556

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดิน โฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	ภาระจำยอม (ไม่มีกำหนดเวลา) (ระหว่างตำบล)	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๕๖๑ ตำบล ดอนหอย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ ๓๔๖๐, ๓๔๖๑, ๔๙๕๖๒, ๖๑๙๙๕, ๗๔๐๗๕ - ๗๔๐๗๖, ๗๔๐๗๗, ๗๔๐๗๘, ๗๔๗๖๗, ๗๔๗๖๘, ๗๔๗๖๙, ๗๔๗๖๑, ๗๔๗๖๒, ๗๔๗๖๓, ๗๔๗๖๔ ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๖ -									(นางสาวสุมลฑา แก้วกล้า)

J.S.P.
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

222923

ที่ดินระวาง 5036 II 4414-7

เลขที่ดิน ๑๑ หน้าสำรวจ ๓๗๗

ตำบล ดอนแฝก

โฉนดที่ ๔๗๙๔๙

เล่ม ๔๗๙ หน้า ๔๙

อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

โฉนดที่ดินฉะบับนี้ ได้ทำโดยพระบรมราชานุญาตใน

พระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดช

ให้ไว้แก่ นายเปลว แก้วปรกฤ บุตร นายสี แซ่ง เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย

อยู่ที่ บ้านกระทุ่มล้ม ในหมู่บ้านที่ ๖ ตำบล กระทุ่มล้ม อำเภอ เมืองสมุทรสาคร

จังหวัด สมุทรสาคร ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ผู้มีชื่อข้างต้นนี้ออกนามแล้ว

[redacted]

ตารางวาหรือ

ไร่ ๒ งาน ๑๗ ตารางวา

ทิศตะวันออก จด ที่ดินเลขที่

ทิศตะวันตก จด ที่ดินเลขที่

ทิศเหนือ จด คลองสรีสาคร

ทิศใต้ จด ถนนเลียบชายทะเล ทางหลวงหมายเลข ๔ (กรุงเทพฯ-ระยอง)

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ผู้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตสือที่ดินแปลงนี้ มีทั้งกรรมสิทธิ์และต้องอยู่ในความจำเป็นจะต้องประพฤติตามความในพระราชกำหนดกฎหมายสำหรับที่ดินซึ่งคงใช้อยู่ในเวลานี้และที่จะได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือตั้งขึ้นใหม่ในภายหน้าสืบไปนั้นทุกประการ

ถ้าผู้ใดจะได้รับประโยชน์จากที่ดินแปลงนี้ด้วยประการใด ๆ มีการซื้อขาย, จำนอง, เช่า, รับมฤดก, ให้ปัน, ไถ่ถอน, แลกเปลี่ยน, เป็นต้น ต้องนำโฉนดนี้มาให้เจ้าพนักงานจดทะเบียนตามข้อบังคับแล้วจึงจะนับว่าการนั้นชอบด้วยกฎหมาย เว้นแต่ถ้าเช่าสือไม่เกิน ๓ ปี จึงไม่จำเป็นจะต้องจดทะเบียน

เพื่อให้เป็นหลักฐานแห่งหนังสือโฉนดนี้ เจ้าพนักงานผู้มีชื่อในท้ายหนังสือนี้ ได้ลงชื่อและประทับตราตำแหน่งไว้เป็นสำคัญ แต่วันที่ [illegible] เดือน [illegible] พุทธศักราช [illegible]

JSP

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

241365

โฉนดที่ดินเลขที่ [illegible] อำเภอ กระทุ่มแบน

สารบัญจดทะเบียน

[illegible] ๒๙ เม.ย. [illegible]

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน	ผู้รับโอน	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา			จำนวนที่ดินที่คงเหลือ			โฉนดใหม่		
		ชื่อ	ชื่อ	ไร่	งาน	วา	ไร่	งาน	วา	ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่
วันที่ ๑๑ [illegible] [illegible] พ.ศ. [illegible]	ขาย	[illegible] [illegible]	[illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]			-	-	-
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]			-		
วัน [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]			-		-
[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	~~๖~~ ๖	~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]					
[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]					
[illegible]												
[illegible]	ขาย	[illegible]	[illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	[illegible]	[illegible]					

โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๗๗๔๐ อำเภอ กระทุ่มแบน

สารบัญจดทะเบียน

๒๓ พ.ย. [illegible]

วันเดือนปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ	ผู้รับโอน ชื่อ	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม ลงวัน ประทับตรา
วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๖	ขาย	หม่อมเจ้ามัยรังสิต – รังสิต	นางลิ้มกุ้ยสุ่น ลิ้มเกษม	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~๓~~ ~~๒~~ ๒	~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible]	~	~	~	~	~	~	[illegible]
วันที่ ๑๙ [illegible]	จำนอง เป็นประกัน	[illegible]	ธนาคารแห่งเอเชีย จำกัด ผู้รับจำนอง	~~๖~~ ~~๖~~ ๖	~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ๒	[illegible]	–	–	–	–	–	–	[illegible]
วันที่ ๑๑ [illegible] ๒๕๑๓	ไถ่ถอนจากจำนองเป็นประกัน	ธนาคารแห่งเอเชีย จำกัด ผู้รับจำนอง	นางกิ่วสุ่น ลิ้มนาผล ผู้ไถ่ถอน	~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ๖	~~๓~~ ~~[illegible]~~ ๒	[illegible]	–	–	–	–	–	–	[illegible]
[illegible]	ขาย	นางกิ่วสุ่น ลิ้มนาผล	๑. นายสุชัย ลีศรีเสรี ๒. นายสุธรรม ลีศรีเสรี	[illegible] ๖	[illegible]	[illegible]	[illegible]	–	–	–	–	–	[illegible]
วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๑๓	หมายเหตุ	ที่ดินแปลงนี้แบ่งออกเป็น ๒๗๐๐ ส่วน นายสุชัย ลีศรีเสรี มีกรรมสิทธิ์ ๒๐๐๐ ส่วน นายสุธรรม ลีศรีเสรี มีกรรมสิทธิ์ ๗๐๐ ส่วน ตามบันทึกฯ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๑๓											[illegible]
[illegible]	แบ่งกรรมสิทธิ์รวม	นายสุชัย ลีศรีเสรี นายสุธรรม ลีศรีเสรี	นายสุธรรม ลีศรีเสรี	๑	๓	๘๕	~~๔~~ ๔	~~๓~~ ๓	~~๘๕~~ [illegible]	๕๓๓๖ [illegible]	๑๗๕๙	๒๘๘๓๖	[illegible]
			นายสุชัย ลีศรีเสรี	๑	–	–	~~๓~~ ๓	–	~~๘๕~~ [illegible]	๕๓๓๖ [illegible]	๑๗๐๐	๒๘๘๓๗	[illegible]
			นายสุชัย ลีศรีเสรี	~~๓~~ ๓	~~๓~~ ๓	~~๘๕~~ ๘๕	–	–	–	–	–	–	[illegible]

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๗๕๔๐ อำเภอ

สารบัญจดทะเบียน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ	ผู้รับโอน ชื่อ	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	ลงนาม
วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๑๕	ขาย	นายสุชัย สนั่นเสรี	บริษัทจำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด	๓	๓	๙๕	-	-	-	-	-	-	
				๓	๓	๙๕							
วันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๗	แบ่งแยก	บริษัทจำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด	บริษัทจำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด	-	-	๑๗	๓	๓	๙๖	๗๙๓ อ.	๒๒๐๕	๔๗๕๑๑	
				-	-	๑๗	๓	๓	๓๗	๗๙๓ อ.	๒๒๐๖	๔๗๕๑๓	
				-	-	๑๗	๓	๓	๒๒	๗๙๓ อ.	๒๒๐๗	๔๗๕๑๔	
				-	-	๑๗	๓	๓	๙๕	๗๙๓ อ.	๒๒๐๘	๔๗๕๑๕	
				-	-	๑๗	๓	๒	๙๖	๗๙๓ อ.	๒๒๐๙	๔๗๕๑๖	
อังคาร ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖	ขาย	บริษัท จำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด	๑. บริษัท เอ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ๒. นางสาวกามณี สวรรปวรเสิศ	๓	๒	๗๑							
				บริษัท จำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท จำกัดไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เมื่อ									

S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เอ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๗๘๕๖ ระวางที่ดิน [illegible] (นางสาวสุมณฑา เผ่าวิกล้า)

สารบัญจดทะเบียนเปลี่ยน

จดทะเบียนเลขที่	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้โอน ชื่อ	ผู้รับโอน ชื่อ	จำนวนที่ดินที่ได้สัญญา ไร่	งาน	วา	จำนวนที่ดินที่คงเหลือ ไร่	งาน	วา	โฉนดใหม่ ระวาง	เลขที่ดิน	โฉนดที่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงนาม ลงวัน เดือน ปี
[illegible]	จำนอง	๑. บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	ธนาคาร กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	๓	๖	๗๑	—	—	—	—	—	—	(นางสาวสุมณฑา เผ่าวิกล้า) วันที่ ๖ ก.ค. ๒๕๕๖
[illegible]	ขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาจำนอง	๒. นางสาวกมนต์ สารประสิทธิ์	ผู้รับจำนอง	การจำนองนี้เป็นการจำนองเพื่อเป็นประกันเงินกู้ตามสัญญาเพิ่มวงเงินกู้ เลขที่ ๕๖๕๖๐๐ ๕๗๕๖๑ ตำบล [illegible] อำเภอ [illegible] จังหวัด [illegible] ตามสัญญาจำนองลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๖ บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ผู้จำนองเพิ่ม นายสิทธิพงษ์ [illegible] ผู้จำนองเดิม ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง									
[illegible]	จำนอง	๑. บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	ธนาคาร กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	๓	๖	๗๑	—	—	—	—	—	—	(นางสาวสุมณฑา เผ่าวิกล้า) วันที่ ๖ ก.ค. ๒๕๕๖
[illegible]	ขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาจำนอง	๒. นางสาวกมนต์ สารประสิทธิ์	ผู้รับจำนอง	การจำนองนี้เป็นการจำนองเพื่อเป็นประกันเงินกู้ตามสัญญาเพิ่มวงเงินกู้ เลขที่ ๕๖๕๖๐๐ ๕๗๕๖๑ ตำบล [illegible] อำเภอ [illegible] จังหวัด [illegible] ตามสัญญาจำนองลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๖ นางสาวกมนต์ สารประสิทธิ์ ผู้จำนองเพิ่ม ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ผู้จำนองเดิม บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ผู้รับจำนอง									
[illegible]	ขาย	๑. บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑. บริษัท จ.เอส.พี. โกลเด้นท์ เลนด์ จำกัด	๓	๖	๗๑	—	—	—	—	—	—	(นางสาวสุมณฑา เผ่าวิกล้า) วันที่ ๖ ก.ค. ๒๕๕๖
[illegible]	ขายเอกสารส่วนของตนเอง (จำนอง)	๒. นางสาวกมนต์ สารประสิทธิ์	๒. บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	นางสาวกมนต์ สารประสิทธิ์ ขายเอกสารส่วนของตนเอง ให้แก่ บริษัท จ.เอส.พี. โกลเด้นท์ เลนด์ จำกัด ซึ่งถือกรรมสิทธิ์ส่วนของบริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่ถือกรรมสิทธิ์ตามเดิม									
	บรรยายส่วน (จำนอง)	ที่ดินแปลงนี้ ทั้งหมด ๑๕๗๑ ส่วน เป็นของบริษัท จ.เอส.พี. โกลเด้นท์ เลนด์ จำกัด ๑๖.๕๑ ส่วน เป็นของบริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ๑๕๕๖.๑๕ ส่วน ตามบันทึกข้อตกลงบรรยายส่วน ลงวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๖												(นางสาวสุมณฑา เผ่าวิกล้า) วันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๖

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท จ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ ม.ส. ๔ จ.)

โฉนดที่ดินเลขที่ 47840 อำเภอ กระทุ่มแบน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	วางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับ
วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2556	ขายเฉพาะส่วน (ระหว่างจำนอง)	1.บริษัท เจ.เอส.พี. โกลเด้นท์แลนด์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	3	2	71	-	-	-	-	
				บริษัท เจ.เอส.พี. โกลเด้นแลนด์ จำกัด ขายเฉพาะส่วนของตนเองแก่บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ เท่านั้น ส่วนของบริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีอยู่แล้วคงเดิม						
วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556	แบ่งกรรมสิทธิ์รวม (ครอบฟ้านอง)	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	2	-	86 1/10	1	1	84 9/10	5036 4214-7 290 75263	
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ 17 เม.ย. [illegible]							
			บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	-	3	54 3/10	-	2	30 6/10	5036 4214-7 291 75264	
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ 17 เม.ย. [illegible]							
			1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด 2.~~บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	-	2	30 6/10	-	-	-	-	
				ที่ดินแปลงนี้ได้ขายเพื่อชำระหนี้ ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนอง ลงวันที่ 17 เม.ย. [illegible] (ฉบับ [illegible]) แก้ไขชื่อบริษัทจำกัด [illegible] ลงวันที่ [illegible]							
วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2556	ภาระจำยอม (ไม่มีค่าตอบแทน) (ระหว่างจำนอง)	โฉนดที่ดินเลขที่ 47840 ตำบล ออมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่องทางเดิน ทางถนน ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ 3480, 3482, 48560, 62093, 74674, 74676, 74677, 74686, 74758, 74759, 74760, 74761, [illegible], 75264 ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ 27 ธันวาคม 2556									นางสาวสมพร [illegible]

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

222927

(น.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง ๒๒ ๕๐๘๖ II ๑๒๑๑-๑

เลขที่ดิน ๗๙ ๒๖๙

หน้าสำรวจ ๓๓๙ สำนักงานพหุนคร พรโกเมธกุล

ตำบล อัมพวา

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

โฉนดที่ดิน ๗๐๗๙๙

เลขที่ [redacted]

เล่ม ๗๐๗ หน้า ๒๕๙

จำเภอ กระทุ่มแบน (ตลาดใหม่)

จังหวัด สมุทรสาคร (มหาชัยเดิม)

ให้แก่ นางสีศรีสำราญ เป็นมูลค่ารายเงินหมดสัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ — หมู่ที่ ๑๒

ถนน —— ตำบล อัมพวา จำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

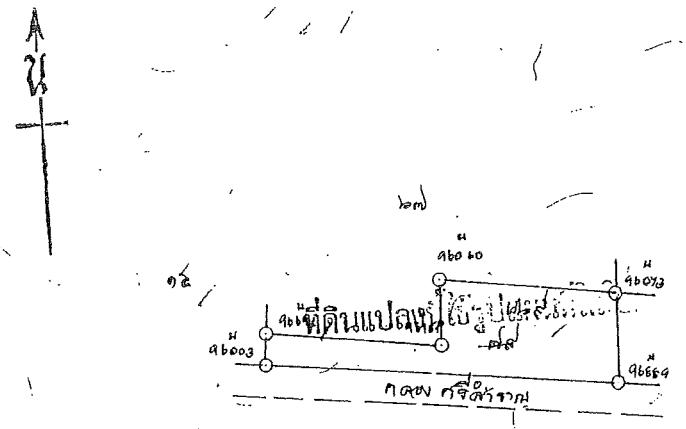
ซอย ——

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๒ ไร่ ๒ งาน ๕๔ ตารางวา

(หกสิบสี่ตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑ : ๔๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐

๑๐๐๐



JSP

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED

บริษัท เจ. เอส พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ หนึ่ง เดือน กุมภาพันธ์ พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบสี่

(นายกิตติพงศ์ ผลประยูร)

เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางพนารัตน์ ศิริถาพร) ผู้เขียน

นายสำรวยพคุณ พรโกเมธกุล ผู้ทาน

(นางสาวนิตา โกยแก้วหริ่ง) ผู้ตรวจ

- 1 ก.พ. 2554

๕๓ 399091

(นางสาวภูเบิน จันทร์เนียม) ผู้เขียนแผนที่

(นายไพโรจน์ กลั่นมงคล) ผู้ตรวจแผนที่

หัวหน้าการ

นายจำญไวทย์ ทองศรีเปล่ง 27 มี.ค. 2554

สารบัญจดทะเบียน

ประทุ่มแบบ 5

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๐๗๕๖ อำเภอ

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
โฉนดที่ดินเดิมออกให้เมื่อวันที่ ๑๗ เดือนกันยายน พุทธศักราช สองพันสี่ร้อยเจ็ดสิบสาม											
วันที่ ๕ กันยายน พ.ศ.๒๔๗๓	โอนมรดก	นายสี ศรีสำราญ (นายสี วายชนม์)	นายหนู ศรีสำราญ	๖ ไร่ ๑ งาน ๓๖ ตารางวา			-	-	-	-	สันต์ วิมลเสข
วันที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๒๐	ให้	นายหนู ศรีสำราญ	นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	๖ ไร่ ๑ งาน ๓๖ ตารางวา			-	-	-	-	สมศักดิ์ เชิญอำมร
ได้ออกโฉนดในนามใหม่แล้ว เจ้าของที่ดิน ถือ เอ็อม กันยายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสี่สิบสอง ลงชื่อ นิภา สุจาร เจ้าพนักงานที่ดิน ๗ กันยายน ๒๕๒๒											
วันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ.๒๕๒๓	กรรมสิทธิ์ รวม	นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	๑.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง ๒.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	๖ ไร่ ๑ งาน ๓๖ ตารางวา			-	-	-	-	ลงชื่อ นิภา สุจาร นางสาวรำพึง ยินยอมให้นางฉลวย ถือกรรมสิทธิ์รวมจำนวน ๒๕ ส่วน ใน ๒๕๓๖ ส่วน /นิภา
วันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๒๔	ขาย เฉพาะส่วน	๑.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง ๒.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	๑.นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ ๒.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง	๖ ไร่ ๑ งาน ๓๖ ตารางวา			-	-	-	-	ลงชื่อ นิภา สุจาร นางสาวรำพึง ขายเฉพาะส่วนของตน ส่วนของบุคคลอื่นคงอยู่ตามเดิม /นิภา
โฉนดที่ดินฉบับนี้ ได้ทำขึ้นเป็นหนังสือ ... หน้า ... เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖											
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)			(นายกิตติพงศ์ ... ลงประทับ) เจ้าพนักงานที่ดิน								แก้ไขเนื้อที่และรูปแผนที่ตามมาตรา ๖๙ ทวิ ป.ที่ดิน ตามคำสั่งเจ้าพนักงานที่ดิน ... ลงวันที่ 19 เม.ย. 2556 (นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) เจ้าพนักงานที่ดิน
วันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2556	กรรมสิทธิ์ รวมเฉพาะส่วน (มีคำตอบแทน)	1.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 2.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	1.นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ 2.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 3.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	6 ไร่ 1 งาน 36 ตารางวา	-	-	-	-	-	-	นางสาวรำพึง ศรีสำราญ ยินยอมให้ นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ เข้าถือกรรมสิทธิ์รวม เฉพาะส่วนของตนเองเท่านั้น เป็นอัตราส่วน ส่วนของบุคคลอื่นคงเดิม (นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)

19 เม.ย. 2556

รูปแผนที่ (ใบต่อ)

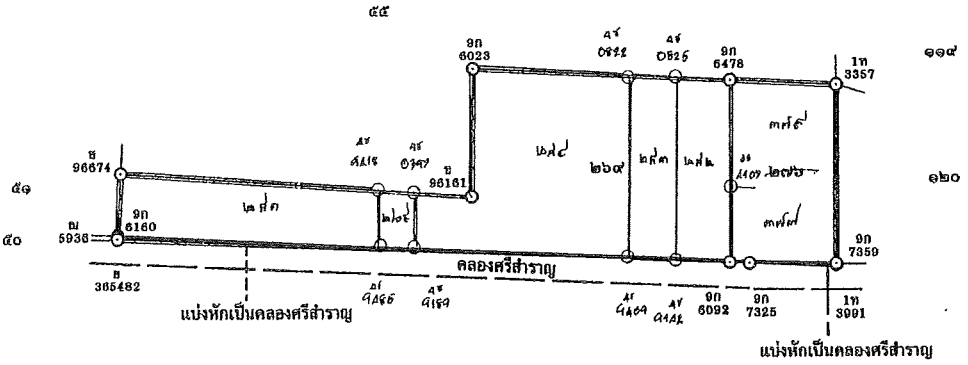
แผ่นที่ ๑

ที่ดินระวาง 5036II4214-7 (1/1000) เลขที่ดิน ๒๖๙ หน้าสำรวจ ๓๓๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๐๗๙๘

ตำบล อ้อมน้อย อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐๐

น



J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

.....หัวหน้าการ
นายจำรูญ พลาวัลแ
17 มี.ย. 2556

สำหรับโฉนดฉบับเจ้าของที่ดิน

.....เจ้าพนักงานที่ดิน
(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริง)
19 มี.ย. 2556

แผ่นที่ ๑

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ก

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๐๗๙๘ อำเภอ กระทุ่มแบน

(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) 19 เม.ย. 2556

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดิน โฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2556	แบ่งหักที่สาธารณประโยชน์	1.นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ 2.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 3.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	คลองศรีสำราญ	-	-	31	6	-	63	-	
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้เป็นการอุทิศ ผู้ขอไม่มีความประสงค์จะขอรับเงินค่าตอบแทนจากทางราชการแต่อย่างใด							
วันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2556	แบ่งหักที่สาธารณประโยชน์	1.นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ 2.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 3.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	คลองศรีสำราญ	-	-	01	6	-	62	-	
				ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้เป็นการอุทิศ ผู้ขอไม่มีความประสงค์จะขอรับเงินค่าตอบแทนจากทางราชการแต่อย่างใด							
วันที่ 19 เมษายน พ.ศ.2556	แบ่งกรรมสิทธิ์รวม	1.นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์ 2.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 3.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	1.นางฉลวย นพคลรุ่งเรือง 2.นางสาวรำพึง ศรีสำราญ	1	1	48	4	3	14	5036 4214-7 276 74086	
			นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์	4	3	14	-	-	-	-	
วันที่ 23 เมษายน พ.ศ.2556	ขาย	นายรังสรรค์ หวังไพฑูรย์	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด 2.นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	4	3	14	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)
วันที่ 23 เมษายน พ.ศ.2556	จำนองเฉพาะส่วนเพิ่มหลักทรัพย์	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด 2.นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์ JSP PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	4	3	14	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)
				การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนองที่ดินไว้แล้วตามเลขที่ 48560,48561 ตำบล ออมน้อย อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ 23 เมษายน 2556 บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด จำนองเพิ่มหลักทรัพย์เฉพาะส่วนของตนเองกับธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เท่านั้น ส่วนของบุคคลอื่นคงเดิม							

แผ่นที่.....

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ๖

โฉนดที่ดินเลขที่ 70798 อำเภอ กระทุ่มแบน (นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ 23 เมษายน พ.ศ.2556	จำนองเฉพาะส่วนเพิ่มหลักทรัพย์	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด 2.นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	4	3	14	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)
			การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนองที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 48560,48561 ตำบล คอมนอย อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ 23 เมษายน 2556								
			นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์เฉพาะส่วนของตนเอง กับธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เท่านั้น ส่วนของ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด คงเดิม								
วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ.2556	ขายเฉพาะส่วน (ระหว่างจำนอง)	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด 2.นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	1.บริษัท เอ.เอส.พี. โกลเด้นท์ แลนด์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	4	3	14	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)
			นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์ ขายเฉพาะส่วนของตนเองแก่ บริษัท เจ.เอส.พี.โกลเด้นท์ แลนด์ จำกัด เท่านั้น ส่วนของ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีอยู่แล้วคงเดิม								
วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2556	บรรยายส่วน (ระหว่างจำนอง)	ที่ดินแปลงนี้ ทั้งหมด 1,914 ส่วน เป็นของ บริษัท เจ.เอส.พี.โกลเด้นท์แลนด์ จำกัด 3 ส่วน เป็นของ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด 1,911 ส่วน ตามบันทึกข้อตกลงบรรยายส่วน ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2556									(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)
วันที่ 20 กันยายน พ.ศ.2556	ขายเฉพาะส่วน (ระหว่างจำนอง)	1.บริษัท เจ.เอส.พี. โกลเด้นท์ แลนด์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมนเนจเมนท์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	4	3	14	-	-	-	-	นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า
			บริษัท เจ.เอส.พี โกลเด้นท์ แลนด์ จำกัด ขายเฉพาะส่วนของตนเองแก่บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ แมนเนจเมนท์ จำกัด เท่านั้น ส่วนของบริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีอยู่แล้วคงเดิม								
		J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)									

๒๖ พ.ย. ๒๕๕๗ มีใบต่อแผ่นที่ ๒ อีก (นางสาวสุมณฑา แก้วกล้า)

แผ่นที่ ๒

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ก

โฉนดที่ดินเลขที่ 70798 อำเภอ กระทุ่มแบน (นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) 26 พ.ย. 2556

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ 26 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556	แบ่งกรรมสิทธิ์รวม (ครอบจำนอง)	1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	1	-	$31\frac{5}{10}$	3	2	$82\frac{5}{10}$	5036 4214-7 281 74674	(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๖ เม.ย. ๒๕๕๖								
			บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	-	2	$98\frac{4}{10}$	2	3	$84\frac{1}{10}$	5036 4214-7 282 74675	(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๖ เม.ย. ๒๕๕๖								
			1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด 2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	-	2	$44\frac{8}{10}$	2	1	$39\frac{3}{10}$	5036 4214-7 283 74676	(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๖ เม.ย. ๒๕๕๖ (ชลลัน)								
		J.S.P. PROPERTY MANAGEMENT LIMITED บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	2	-	$82\frac{9}{10}$	-	-	$56\frac{4}{10}$	5036 4214-7 284 74677	(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒๖ เม.ย. ๒๕๕๖								
			1.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ~~2.บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด~~ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	-	-	$56\frac{4}{10}$	-	-	-	-	(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฯ ลงวันที่ ๒๖ เม.ย. ๒๕๕๖ (ชลลัน) แก้ไขชื่อ-นามสกุล ตามคำขอ ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๗								
วันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556	การจำยอม (ไม่มีกำหนดแน่นอน)	โฉนดที่ดินเลขที่ 70798 ตำบล คลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ 4409,6205,74674,74675,74677,74754,74756,74759,74760,74761 ซึ่งมีเขตและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ 27 พฤศจิกายน 2556									

แผ่นที่ ๒

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ข

โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๐๗๙๘ อำเภอ กระทุ่มแบน (นางสาวสุมณฑา แกล้วกล้า) 27 ธ.ค. 2556

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2556	การจำยอม (ไม่มีกำหนด)	โฉนดที่ดินเลขที่ 70798 ตำบลกลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเรื่อง ทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ 3480, 62895, 74574, 74675, 74677, 74757, 74758, 74759, 74760 ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ 27 ธันวาคม 2556								(นางสาวสุมณฑา แกล้วกล้า)

J.S.P. PROPERTY DEVELOPMENT COMPANY LIMITED
บริษัท จ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

มีใบต่อแผ่นที่.....

222923

ใบแทน

(น.ส. ๔ จ.)

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง ๕๘. ๕๐๑๖ II ๔๑๑๘-๗

เลขที่ดิน ๑๑๒๕

หน้าสำรวจ ๑๗๖

ตำบล อ้อมน้อย

โฉนดที่ดิน

เลขที่ [redacted]

เล่ม ๓๕ หน้า ๘๑

อำเภอ กระทุ่มแบน (ตลาดใหม่)

จังหวัด สมุทรสาคร

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นายแดงพี่อำแดงแปลกน้อง สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ - หมู่ที่ ๑๙

ถนน ——— ตำบล อ้อมน้อย อำเภอ ตลาดใหม่ จังหวัด นครไชยศรี

ซอย ———

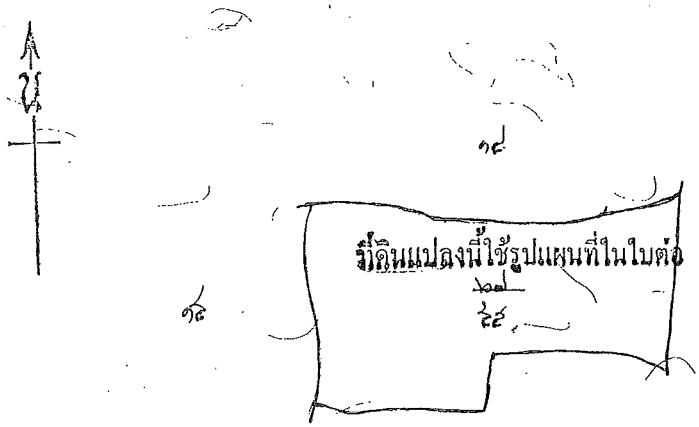
ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๑๗/๑๒ ไร่ ๓/๒ งาน ๑๙/๑๐๐ ตารางวา

(สี่สิบหกไร่สี่งานหกสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๔๐๐๐ / ๑๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑:๔๐๐๐



JSP
J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ออก ณ วันที่ สิบสาม เดือน ตุลาคม พุทธศักราช สองพันห้าร้อยห้าสิบหก

(นายกิตติพงศ์ ผลประยูร)
เจ้าพนักงานที่ดิน

(นางศิริพรรณ ตันติธนภักดีกุล) ผู้เขียน

(นางสาวธนิดา โกยแก้วหรึ่ง) ผู้ทาน

(นางสาวพรภิรมย์ เจนสมบูรณ์) ผู้ตรวจ

๕๕ 010733

(นางสาวยิ่ง จัดเรียงสลาง) ผู้เขียนแผนที่

นายแก้วมิ่ง จิระสัมฤทธิ์ ผู้ตรวจแผนที่

นายจำรูญ นาสวัสดิ์ หัวหน้าการ

7 ก.พ. 2556

สารบัญจดทะเบียน

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๘๘๑ **อำเภอ** ประชุมแบบ (ดูแลสวนนิคา โดยเจ้าพนักงาน)

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับตรา
โฉนดที่ดินเดิมสูญให้เป็นลำดับที่ สามสิบ เดือน สิงหาคม ร.ศ. ๑๒๙											
ลำดับที่ ๒ ตุลาคม ศก ๑๒๙	ขายฝาก	นายแสงชี แซ่แปลก	นายสี	๑๖ ๑๗	๒ ๓	๖๐ ๐๕	-	-	-	-	ลงชื่อ นายต่อง ผู้ช่วย
ลำดับที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๗๗	โอนมรดก ผู้รับพี่คนฝาก	นายสี (นายสี กายหล่า)	นายหนู ศรีสำราญ	๑๖ ๑๗	๒ ๓	๖๐ ๐๕	-	-	-	-	ลงชื่อ สันต์ ใหญ่ลายเสง
ลำดับที่ ๒๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๓	ผู้จัดการมรดก	นายหนู ศรีสำราญ (ตาย) ตามคำสั่งศาล สมุทรสาคร คดีแดงที่ ๒๕๕/๒๕๒๔ ลว. ๓๑ ส.ค. ๒๕	๑.นายมาชัย ศรีสำราญ ๒.นางบุ่นิน ศรีสำราญ (ผู้จัดการมรดก นายหนู ศรีสำราญ)	๑๖ ๑๗	๒ ๓	๖๐ ๐๕	-	-	-	-	ลงชื่อ ดรทัน ศรีทองทราย
ลำดับที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๓	ขาย	๑.นายมาชัย ศรีสำราญ ๒.นางบุ่นิน ศรีสำราญ (ผู้จัดการมรดก นายหนู ศรีสำราญ)	บริษัท ไทยแซมเปี้ยนชิป จำกัด	๑๖ ๑๗	๒ ๓	๖๐ ๐๕	-	-	-	-	ลงชื่อ ดรทัน ศรีทองทราย
			(นายกิตติพงศ์ ผลประยูร) เจ้าพนักงานที่ดิน 15 ก.พ. 2555								
ลำดับที่ ๑๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	ขาย	บริษัท ไทยแซมเปี้ยนชิป จำกัด	๑.บริษัท เอ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ๒.นางสาวเทพนี สารประสิทธิ์	๑๖ ๑๗	๒ ๓	๖๐ ๐๕	-	-	-	-	(นายวสันต์ พรภิรมย์ เจนสมบูรณ์)

J.S.P PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

มีใบต่อแผ่นที่ ๑

(นางสาวสุดนิตา แกล้วกล้า) วันที่ 2 เม.ย. 2556

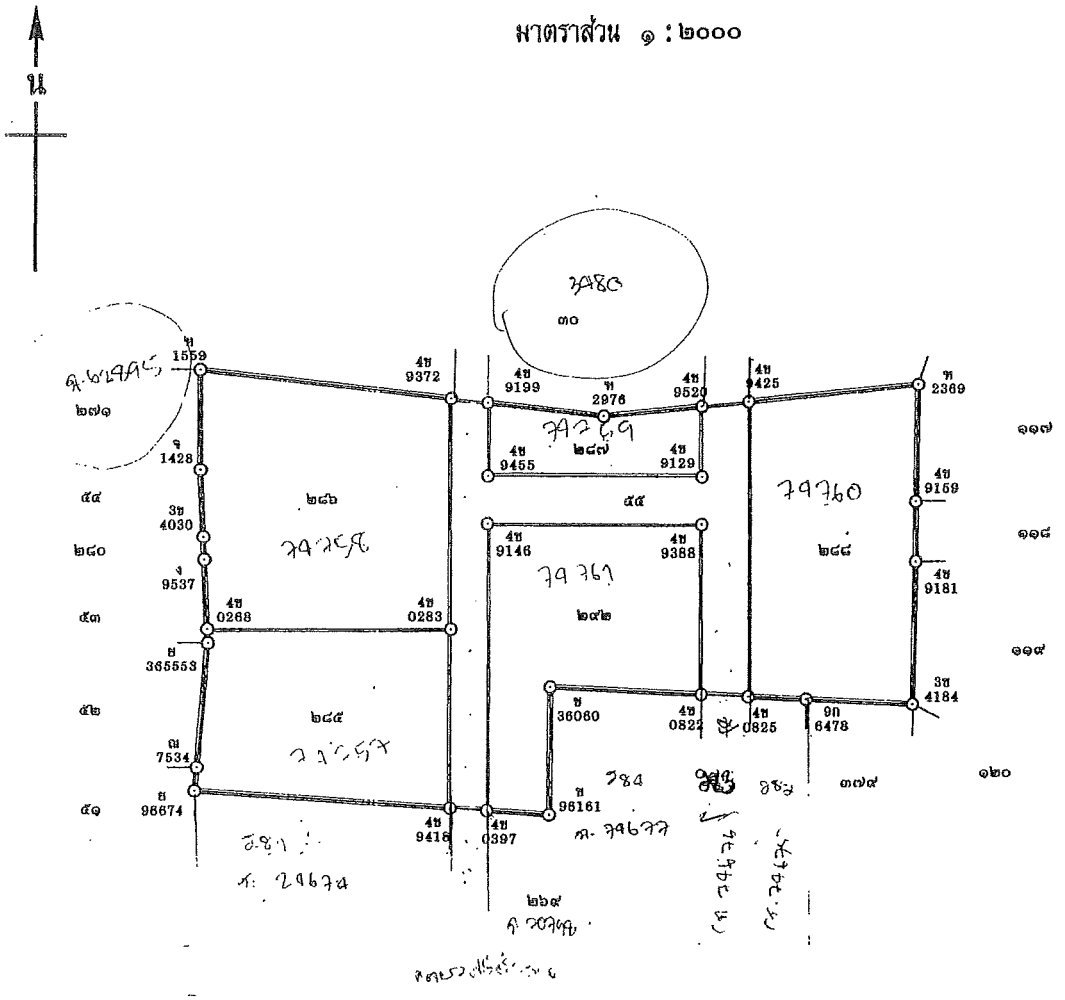
รูปแผนที่ (ใบต่อ)

แผ่นที่ ๒

ที่ดินระวาง 5036II4214-7 (1/1000) เลขที่ดิน ๕๕ หน้าสำรวจ ๑๗๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๘๑

ตำบล อ้อมน้อย อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร

มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐๐



J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

หัวหน้าการ
(นายจำรูญ พลวัฒน์)
นายช่างรังวัดอาวุโส
๑๙ ต.ค. ๒๕๕๖

เจ้าพนักงานที่ดิน
(นางสาวธนิดา โกยแก้วพริ้ง) ๒๖ พ.ย. ๒๕๕๖

สำหรับโฉนดฉบับเจ้าของที่ดิน

แผ่นที่ 2

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ก

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๙๙๑ อำเภอ กระทุ่มแบน

(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า) 23 พ.ย. 2556

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดิน โฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	จำนอง เพิ่มหลักทรัพย์	จ. บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ใน นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	๑๗	๓	๖๐	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า)
				การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนอง ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๕๖๐, ๔๙๕๖๑ ตำบล ดอนมะเดื่อ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๖ เมษายน ๒๕๕๖ บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด จำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เลขที่ห้องชุดของตนเอง กับ ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เท่านั้น ส่วนของบุคคลอื่นคงเดิม							
วันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖	จำนอง เพิ่มหลักทรัพย์	จ. บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ใน นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ผู้รับจำนอง	๑๗	๓	๖๐	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า)
				การจำนองนี้เป็นการจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นประกันหนี้ซึ่งได้จดทะเบียนจำนอง ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๕๖๐, ๔๙๕๖๑ ตำบล ดอนมะเดื่อ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัด สมุทรสาคร เป็นประกันไว้แล้ว ตามสัญญา จำนองฉบับลงวันที่ ๖ เมษายน ๒๕๕๖ นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์ เลขที่ห้องชุดของตนเอง กับ ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เท่านั้น ส่วนของ บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด คงเดิม							
วันที่ ๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๖	ขาย เลขที่ห้องส่วน (ระหว่างจำนอง)	จ. บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ใน นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์	จ. บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑๗	๓	๖๐	-	-	-	-	(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า)
				โกลเดนท์ คอนด์ จำกัด นางสาวเกษณี สารประสิทธิ์ ขายเลขที่ห้องส่วนของตนเอง กับ บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โกลเดนท์ คอนด์ จำกัด เท่านั้น ส่วนของ บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีอยู่ คงเดิม							
วันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	บรรยายส่วน (ระหว่างจำนอง)	ที่ดินคงเหลือทั้งหมด ๖,๖๖๐ ส่วน เป็นของ บริษัท เจ. เอส.พี. โกลเดนท์ คอนด์ จำกัด ๔๐.๖๕ ส่วน เป็นของ บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ๖,๖๑๙.๓๕ ส่วน ตามบันทึกข้อตกลง บรรยายส่วน ลงวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๖									(นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า)

งานการจำนอง (นางสาวสุมณฑา แก้วกล้วกล้า) 27 ธ.ค. 2556

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

แผ่นที่ ๒

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

หน้า ข

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๗๑ อำเภอ กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖	ขาย เฉพาะส่วน (ระหว่างจำนอง)	๑. บริษัท เจ. เคส. พี โกลเด้นท์ แลนด์ จำกัด ๒. บริษัท เจ.เคส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑. บริษัท เจ. เคส. พี พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ.เคส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑๑๙ ๑๑ ๑๐	-	-	-				
			บริษัท เจ. เคส. พี โกลเด้นท์ เลนด์ จำกัด ขายเฉพาะส่วนของกรรมสิทธิ์ของตนเองแก่บริษัท เจ.เคส.พี พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ส่วนของบริษัท เจ.เคส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ที่มีสมุดแล้วคงเดิม							เพื่อจดทะเบียนและรับรองสำเนาถูกต้องตามมาตรา ๑๑ ทวิ แห่งประมวลรัษฎากร ป.ที่ดิน ต่อเจ้าพนักงานที่ดิน ธนวรรณ ๓ ต.ค. ๒๕๕๖ (นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง) เจ้าพนักงานที่ดิน
วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖	แบ่งกรรมสิทธิ์รวม (ตามสัญญา)	๑. บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๓	-	๐๙๓	๑๔	๒	๙๙๗	5036 II 4314-7	(นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐							๒๙๕ ๗๙๗๗	
			บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๙	๑	๒๗๗	๑๐	๑	๗๑	5036 II 4314-7	(นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐							๒๙๖ ๗๙๗๙	
			บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๑	-	๐๒๕	๙	๑	๒๙๕	5036 II 4314-7	(นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐							๒๙๗ ๗๙๗๙	
			บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๓	๒	๕๓๙	๕	๓	๑๙๗	5036 II 4314-7	(นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐							๒๙๘ ๗๙๗๖๐	
			บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	๓	-	๒๒๓	๒	๒	๕๒๙	5036 II 4314-7	(นางสาวธนวรรณ ไชยแก้วพริ้ง)
			ที่ดินแปลงที่แยกไปนี้ การจำนอง เพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐							๒๙๒ ๗๙๗๖๑	
			๑. บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเมนท์ จำกัด ๒. บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด บริษัท เจ.เคส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	๒	๒	๕๒๙	-	-	-	-	
			ที่ดินแปลงนี้การจำนองเพิ่มหลักทรัพย์ยังคงมีอยู่ตามสัญญาจำนองฉบับลงวันที่ ๒ ก.ย. ๒๕๕๐ แก้ไขชื่อบริษัท ตามหนังสือรับรองฉบับลงวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๗								

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

มีใบต่อแผ่นที่.....

แผ่นที่ ๒

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส.๔ จ.)

หน้า ก

โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๙๑ อำเภอ กระทุ่มแบน

จดทะเบียน วัน เดือน ปี	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	เนื้อที่ดินตามสัญญา ไร่	งาน	ตารางวา	เนื้อที่ดินคงเหลือ ไร่	งาน	ตารางวา	ระวางเลขที่ดินโฉนดที่ดินใหม่	เจ้าพนักงานที่ดินลงลายมือชื่อ ประทับตรา
วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖	ภาระจำยอม ไม่มีกำหนดเวลา (ระหว่างตำบล)	โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๔๙๑ ตำบล อ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตกอยู่ในบังคับภาระจำยอมเพื่อ ทางเดิน ทางรถยนต์ ทางระบายน้ำ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภคอื่น ๆ อันอาจเกิดขึ้นในอนาคตของที่ดินโฉนดที่ ๓๔๙๑ ๖๖๔๔๕, ๓๔๖๐๔, ๓๔๖๐๕, ๓๔๖๐๗, ๓๔๖๐๘, ๓๔๖๐๙, ๓๔๖๑๐, ๓๔๖๑๑, ๓๔๖๑๒, ๓๔๖๑๓, ๓๔๖๑๔, ๓๔๖๑๕, ๓๔๖๑๖, ๓๔๖๑๗ ตำบลและอำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๖									(นางสาวสมเจตน์ แก้วกล้า)

J.S.P. PROPERTY PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ก-2

หนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน
จากสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสาคร

ที่ สค ๐๐๒๒/๖๙๐

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
ศาลากลางจังหวัดสมุทรสาคร
ถนนเศรษฐกิจ ๑ สค ๗๔๐๐๐

๒๒ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เรียน นายทนงศักดิ์ มโนธรรมรักษา และนายวีระวิทย์ มโนธรรมรักษา

อ้างถึง หนังสือบริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๕๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ จึงขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการฯ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย

๑. โครงการ Grand Tulip Condominium ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๒ อาคาร พื้นที่ใช้สอย ๑๕,๐๘๖.๘๘ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๓๓๖ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ ๗๔๗๕๗, ๗๔๖๗๔ มีขนาดพื้นที่รวม ๑,๖๔๐.๘๐ ตารางวา

๒. โครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๕ อาคาร พื้นที่ใช้สอยรวม ๒๘,๙๕๐.๑๖ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๖๙๔ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ ๗๔๗๕๘, ๖๒๘๙๕, ๓๔๘๐ มีขนาดพื้นที่รวม ๒,๘๔๔.๒๐ ตารางวา

ตำแหน่งที่ตั้งของโฉนดที่ดินตามแผนผังที่สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสาคร ได้รับรองสำเนาเป็นเอกสารเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสาคร ได้ตรวจสอบพื้นที่ดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่าอยู่ในเขตผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบน ซึ่งปัจจุบันผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. ๒๕๔๔ ตามกฎกระทรวงคัดจากหนังสือราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ ๑๑๘ ตอนที่ ๙๖ก วันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และแก้ไขกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๗๔ก วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๔๗ ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ได้สิ้นสุดการบังคับใช้ การดำเนินการใดๆ จึงต้องพิจารณากฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และขณะนี้ผังเมืองรวมเมืองกระทุ่มแบนอยู่ระหว่างการปรับปรุงผังฯ ในขั้นตอนพิจารณาคำร้องของผู้มีส่วนได้เสีย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรเดช สุนทรารชุน)
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสาคร

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง
โทร. ๐-๓๔๘๑-๑๓๐๖, ๐-๓๔๘๑-๑๒๕๗
โทรสาร ๐-๓๔๘๑-๑๒๕๘

ภาคผนวก ก-3

หนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/๔๗๖

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๑๖ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินและออกหนังสือรับรอง

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๗
๒. หนังสือเทศบาลนครอ้อมน้อย ที่ สค ๕๒๒๐๔/๗๐๗๗ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ขอทราบการใช้ประโยชน์ที่ดินและออกหนังสือรับรอง ของโครงการ Grand Tulip Condominium ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๒ อาคารพื้นที่ใช้สอย ๑๕,๐๘๖.๘๘ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๓๓๖ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๗ , ๗๔๖๗๔ มีขนาดพื้นที่รวม ๑,๖๔๐.๘๐ ตารางวา และโครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น ต่ออาคาร รวม ๕ อาคารพื้นที่ใช้สอย ๒๘,๙๕๐.๑๖ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๖๙๔ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๘ , ๖๒๘๙๕ และ ๓๔๘๐ มีขนาดพื้นที่รวม ๒,๘๔๔.๒๐ ตารางวา ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พร้อมขอทราบพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่สีอะไร หมายเลขอะไร มีข้อกำหนดอย่างไรบ้าง สามารถดำเนินการได้หรือไม่ ต้องดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมาย ฉบับใดและอย่างไร นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ตรวจสอบตามเทศบัญญัตินครอ้อมน้อย เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในเขตเทศบาลนครอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ.๒๕๕๕ ประกาศ ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๕ ปรากฏว่า โฉนดที่ดินดังกล่าว อยู่บริเวณพื้นที่หมายเลขที่ ๒ และ ๔ ซึ่งอาคารดังกล่าว ไม่เข้าข่ายห้ามก่อสร้าง และสามารถก่อสร้างอาคารตามโครงการดังกล่าวได้ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่บังคับไว้ตามเทศบัญญัตินครอ้อมน้อย โดยสามารถตรวจสอบรายละเอียดข้อกำหนดข้อบังคับใช้ได้ทางเว็บไซต์ www.ratchakitcha.soc.go.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวรรณ ปานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ – ๘ ต่อ ๓๐๒, ๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ภาคผนวก ก-4

หนังสือยืนยันการให้บริการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ
จากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย

ที่ มท. ๕๕๔๒๐ -๑๗/ ๑๑๙

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย
๓๐/๑๓ ม.๑๒ ต.ไร่ขิง อ.สามพราน
จ.นครปฐม ๗๓๒๑๐

๑๖ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ยืนยันการให้บริการน้ำประปา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลว. ๑๔ มกราคม ๒๕๕๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย

๑.โครงการ Grand Tulip Condominium ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๒ อาคาร พื้นที่ใช้สอย ๑๕,๐๘๖.๘๘ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๓๓๖ ห้อง ตั้งอยู่บน ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๗,๗๔๖๗๔ มีขนาดพื้นที่ ๑๖๔๐.๘๐ ตารางวา โดยจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ ๒๑๖ ลูกบาศก์เมตร/วัน

๒.โครงการ Tulip Lite Cqndominium ประกอบด้วย อาคาร ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๕ อาคาร พื้นที่ใช้สอยรวม ๒๘,๙๕๐.๑๖ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๖๙๔ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๘,๖๒๘๙๕,๓๔๘๐ มีขนาดพื้นที่ ๒,๘๔๔.๒๐ ตารางวา โดยจะมีความต้องการใช้น้ำประทาณ ๔๔๙ ลูกบาศก์เมตร/วัน

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ้อมน้อย ขอเรียนว่า บริเวณที่ตั้งโครงการดังกล่าว อยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปาให้กับทางโครงการฯได้ โดยผู้ขอใช้น้ำ เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการวางท่อ และติดตั้งมาตรวัดน้ำ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายมาโนช อุปถัมภกานนท์)
ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค
สาขาอ้อมน้อย

งานบริการ
โทร.๐๒-๔๒๐-๘๐๐๘-๙

ภาคผนวก ก-5

หนังสืออนุญาตให้เชื่อมท่อระบายน้ำลงสู่คลองวัดศรีสำราญจาก ถนนภาระจำยอมให้กับโครงการจากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/ ๖๗๓

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๑๖ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือยืนยันการขออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำลงสู่คลองศรีสำราญ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๗
๒. หนังสือเทศบาลนครอ้อมน้อย ที่ สค ๕๒๒๐๔/๗๐๗๕ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลนครอ้อมน้อย ออกหนังสือยืนยันการขออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำลงสู่คลองศรีสำราญ สำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ตรวจสอบเอกสารและผังโครงการแล้ว ยืนยันการขออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำลงสู่คลองศรีสำราญ สำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ จะต้องปฏิบัติตามระเบียบการขออนุญาตก่อสร้างเชื่อมท่อระบายน้ำลงสู่คลองศรีสำราญกับเทศบาลนครอ้อมน้อยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวรรณ ปานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ ต่อ ๓๐๒ ,๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

" ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน "

ภาคผนวก ก-6

หนังสือยืนยันการเก็บขนมูลฝอยให้กับโครงการ
จากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๓ / ๓๐๗

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๒๐ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง รับรองการเก็บขนขยะ

เรียน บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตามที่ท่านมีความประสงค์ขอรับหนังสือรับรองการจัดเก็บขยะ โครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ซึ่งรวมประกอบด้วย อาคาร ๘ ชั้น จำนวน ๗ อาคาร ห้องพักรวม ๑,๐๓๐ ห้อง พื้นที่ใช้สอยรวม ๔๔๐๓๗.๐๔ ตารางเมตร ตั้งอยู่หมู่ ๑๒ ริมถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อจักได้นำหนังสือรับรองดังกล่าวฯ มาประกอบการขออนุญาตจัดสรรที่ดิน ต่อไป นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ตรวจสอบและพิจารณาเรื่องดังกล่าวฯ แล้ว เทศบาลฯ สามารถดำเนินการจัดเก็บขยะในโครงการจัดสรรที่ดิน ดังกล่าวฯ ได้ โดยให้ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ดำเนินการดังนี้

๑.จัดสร้างที่พักขยะเป็นที่ถาวรและมิดชิด ประเภทที่รวบรวมขยะในพื้นที่โครงการฯ

๒. เทศบาลฯ จักดำเนินการเก็บขนขยะ ตามแผนและช่วงระยะเวลาปฏิบัติงานตามที่เทศบาลฯ กำหนด

๓. โครงการฯ ต้องชำระค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะตามเทศบัญญัติของเทศบาลฯ ตามปริมาณที่เทศบาลฯ ดำเนินการเก็บขน และค่ากำจัดขยะ ตามปริมาณน้ำหนักที่เก็บได้จริง

๔. โครงการฯ ต้องมีการคัดแยกขยะ ทั้งนี้เทศบาลฯจักดำเนินการเก็บขนเฉพาะขยะครัวเรือนเท่านั้น โดยจะไม่เก็บขยะอุตสาหกรรม และการปฏิบัติในการทิ้งขยะของโครงการฯ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. ๒๕๓๕ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

๕. โครงการฯ ต้องจัดเจ้าหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบประสานงานในเรื่องการเก็บขนขยะและการกำจัดขยะ และแจ้งรายชื่อให้เทศบาลฯ ทราบ เพื่อติดต่อประสานงานแก้ไขปัญหาการจัดเก็บขนขยะและการกำจัดขยะ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวรรณ ปานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานรักษาความสะอาด
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๒๐ ๔๐๑๑ – ๑๘ ต่อ ๔๐๓
WWW.omnoi.go.th

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ภาคผนวก ก-7

หนังสือยืนยันการให้บริการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท. ๕๓๐๕.๖๙ / อมน. - 0573

สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย
๗๒/๑๐๖ หมู่ที่ ๙ ถนนพุทธมณฑลสาย ๕
ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน
จังหวัดนครปฐม ๗๓๒๑๐

๒๐ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง รับรองการให้บริการ การขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือของท่าน ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย

๑. โครงการ Grand Tulip Condominum ประกอบด้วยอาคารขนาด ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๒ อาคาร พื้นที่ใช้สอย ๑๕,๐๘๖.๘๘ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๓๓๖ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๗ , ๗๔๖๗๔ มีขนาดพื้นที่รวม ๑,๖๔๐.๘๐ ตารางวา โดยมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการเท่ากับ ๑,๒๖๐ เควีเอ.

๒. โครงการ Tulip Lite Condominium ประกอบด้วยอาคาร ๘ ชั้น/อาคาร รวม ๕ อาคาร พื้นที่ใช้สอยรวม ๒๘,๙๕๐.๑๖ ตารางเมตร ห้องพักรวม ๖๙๔ ห้อง ตั้งอยู่บนโฉนดเลขที่ ๗๔๗๕๘ , ๖๒๘๙๕ , ๓๔๘๐ มีขนาดพื้นที่รวม ๒,๘๔๔.๒๐ ตารางวา โดยมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการเท่ากับ ๒,๗๙๐ เควีเอ. มีความประสงค์ขอให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย ออกหนังสือรับรองยืนยันการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการ เพื่อนำไปประกอบในการขออนุญาตก่อสร้าง รายละเอียดแจ้งอยู่แล้วนั้น

การไฟฟ้าฯ ขอรับรองว่า พื้นที่ของโครงการดังกล่าวอยู่ในเขตความรับผิดชอบการให้บริการของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย มีกำลังไฟฟ้าเพียงพอ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้ ทั้งนี้ทางโครงการจะต้องยื่นคำร้องขอขยายเขต , ขอใช้ไฟฟ้า , และชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามที่การไฟฟ้าฯ แจ้งให้ทราบก่อน ถึงจะดำเนินการให้ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ คงเจริญ)
ผู้ชำนาญการ ๙ ปฏิบัติงานแทน
ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอ้อมน้อย

แผนกบริการลูกค้า
โทร.๐-๒๔๒๐-๒๓๙๕ , ๐-๒๔๒๐-๐๘๐๗
โทรสาร.๐-๒๔๒๐-๐๘๐๓

ภาคผนวก ก-8

หนังสือตรวจสอบความกว้างคลองศรีสำราญจากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/ ๕๑๑๑

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย

ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอสอบถามคลองสาธารณประโยชน์

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ภาพถ่ายคลองวัดศรีสำราญ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด มีความประสงค์ขอสอบถามเทศบาลนครอ้อมน้อย ว่าคลองวัดศรีสำราญมีความกว้างจำนวนเท่าไหร่และเป็นคลองสาธารณประโยชน์หรือไม่ เพื่อจะดำเนินการจัดทำโครงการก่อสร้างอาคารบริเวณพื้นที่ดังกล่าว นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ดำเนินการตรวจสอบคลองวัดศรีสำราญเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่าคลองดังกล่าวมีความกว้าง จำนวน ๔.๐๐ เมตรและเป็นคลองสาธารณประโยชน์

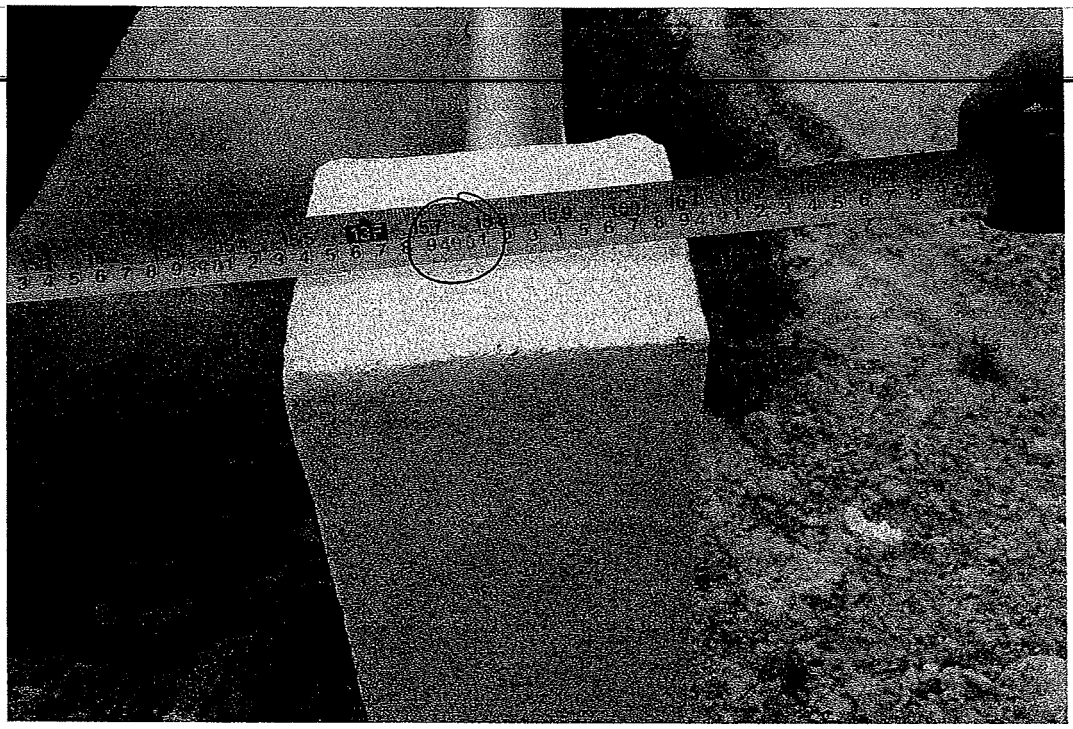
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

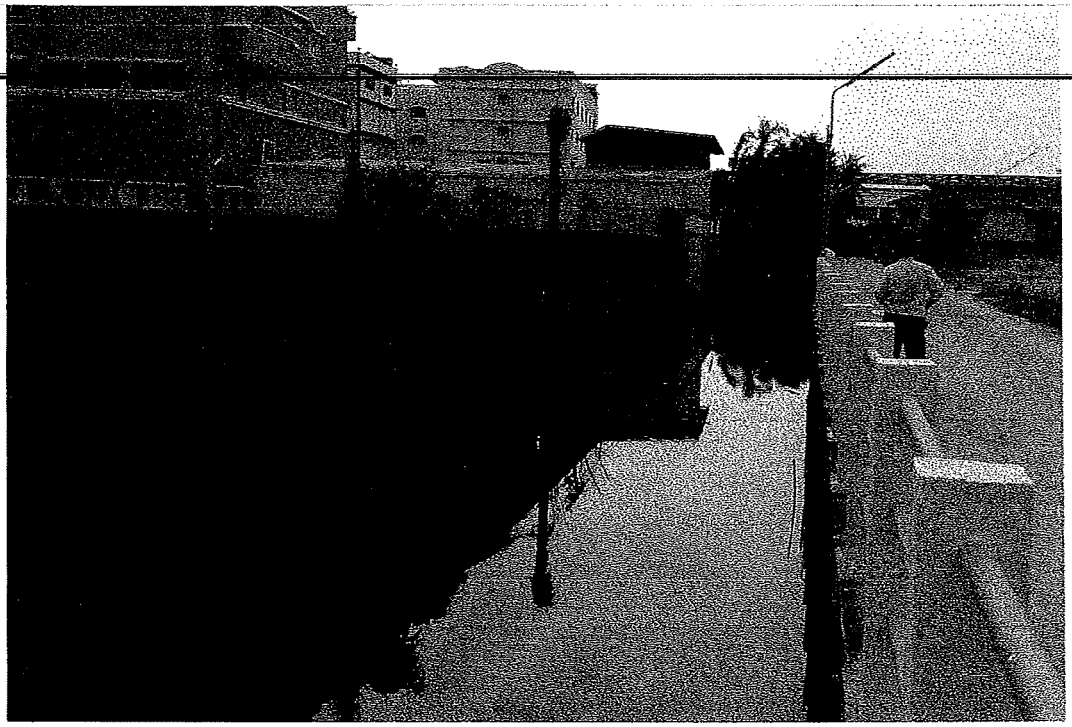
(นายสุวรรณ บานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ ต่อ ๓๐๒ , ๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

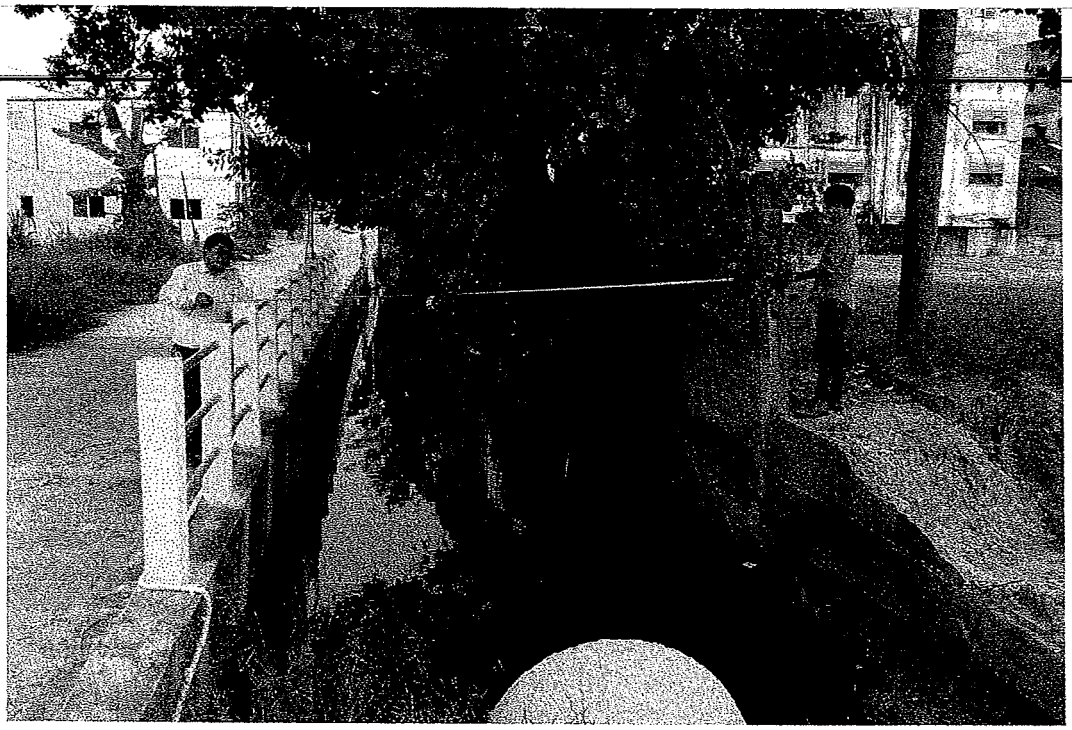
" ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน "

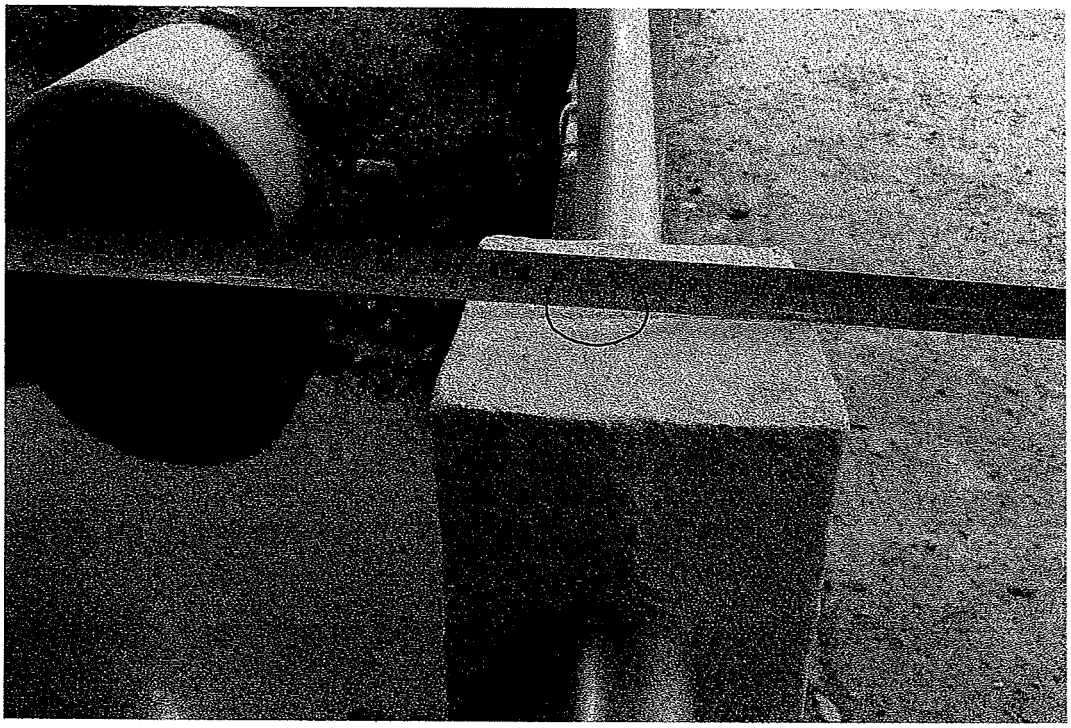


9 Vol



Vanh





ภาคผนวก ก-9

หนังสือยืนยันการเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการของถนนภาระจำยอม กับถนนเพชรเกษม จากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/๕๕๑

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๒๙ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือยืนยันการให้เชื่อมทางเข้า – ออก โครงการ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลนครอ้อมน้อย ออกหนังสือยืนยันการให้เชื่อมทางเข้า – ออก โครงการ สำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ตรวจสอบเอกสารและผังโครงการกำหนดบริเวณที่จะเชื่อมต่อทางเข้า – ออก โครงการ โดยที่ทั้ง ๒ โครงการเชื่อมถนนภาระจำยอม โฉนดเลขที่ ๔๗๘๔๐,๗๐๗๙๘,๓๔๘๑,๗๔๖๗๖,๔๘๕๖๑ เลขที่ดิน ๑๓๓,๒๖๙,๕๕,๒๘๓,๑๓๑ หน้าสำรวจ ๓๗๗,๓๓๘,๑๗๖,๒๖๔๑๗,๘๐๖ ยืนยันการขออนุญาตให้เชื่อมทางเข้า – ออก ดังกล่าว เพื่อนำเสนอสำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ จะต้องปฏิบัติตามระเบียบการขออนุญาตก่อสร้างกับเทศบาลนครอ้อมน้อยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมศักดิ์ ขวัญเมือง)
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ ต่อ ๓๐๒ ,๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

" ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน "

ภาคผนวก ก-10

หนังสือยืนยันความกว้างของถนนเพชรเกษมที่เชื่อมกับถนนภาระจำยอม จากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/ ๖๗๕

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๑๖ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือยืนยันความกว้างของถนนเพชรเกษม

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๗
๒. หนังสือเทศบาลนครอ้อมน้อย ที่ สค ๕๒๒๐๔/๗๐๗๘ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลนครอ้อมน้อย ออกหนังสือยืนยันความกว้างของถนนเพชรเกษมที่เชื่อมต่อกับโครงการ เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ความกว้างของถนนเพชรเกษมที่เชื่อมกับโครงการเรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่า เขตทางมีความกว้าง ประมาณ ๕๐ เมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวรรณ ปานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ ต่อ ๓๐๒ ,๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

" ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน "

ภาคผนวก ก-11

หนังสือยืนยันการอนุญาตก่อสร้างสะพานข้ามคลองศรีสำราญ

จากเทศบาลนครอ้อมน้อย

ที่ สค ๕๒๒๐๔/ ๔๙๐

สำนักงานเทศบาลนครอ้อมน้อย
ถนนเพชรเกษม สค ๗๔๑๓๐

๑๗ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือยืนยันการก่อสร้างสะพานข้ามคลองวัดศรีสำราญ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือ บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๗
๒. หนังสือเทศบาลนครอ้อมน้อย ที่ สค ๕๒๒๐๔/๗๐๗๖ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เจ.เอส.พี.พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย จำนวน ๒ โครงการ ตั้งอยู่บริเวณถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลนครอ้อมน้อย ออกหนังสือยืนยันการขออนุญาตก่อสร้างสะพานข้ามคลองวัดศรีสำราญ สำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นั้น

เทศบาลนครอ้อมน้อย ได้ตรวจสอบเอกสารและผังโครงการกำหนดบริเวณที่จะก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ขนาดกว้าง ๑๒ เมตร ยาว ๔ เมตร มีจำนวน ๒ จุด ยืนยันการขออนุญาตก่อสร้างสะพานดังกล่าว เพื่อนำเสนอสำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ จะต้องปฏิบัติตามระเบียบการขออนุญาตก่อสร้างกับเทศบาลนครอ้อมน้อยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวรรณ ปานบำรุง)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอ้อมน้อย

กองช่าง
โทร. ๐-๒๔๒๐-๔๐๑๑ ต่อ ๓๐๒ ,๓๐๕
โทรสาร. ๐-๒๔๒๐-๗๔๑๖

" ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน "

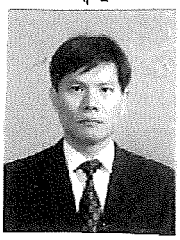
ภาคผนวก ข

รายการคำนวณ

ภาคผนวก ข-1

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย รายการคำนวณระบบบำบัด Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม



ก 279555

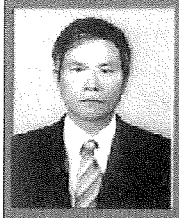
(นายจำรูญ มาส้ยกรอง)
เลขาธิการสภาวิศวกร

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาต

สภาวิศวกร
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

อนุญาตให้ นายวิวัฒน์ หริรักษ์สกุล
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับ ภาคีวิศวกร
สาขาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม
ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม 2552
ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม 2557
เลขทะเบียน ภส.681

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒



ชื่อ-สกุล นายวิวัฒน์ หริรักษ์สกุล

เลขประจำตัวประชาชน 3730100762601

ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขา เครื่องกล

ระดับ วุฒิวิศวกร เลขทะเบียน ว.ก.778

วันออกบัตร 11 มี.ค. 2555 วันสิ้นอายุ 10 มี.ค. 2560

ประเภทการสมาชิก สามัญ เลขที่ 19416

วันออกบัตร 13 ธ.ค. 2554 วันหมดอายุ 10 มี.ค. 2560

ผู้ได้รับใบอนุญาต

นายกสภาวิศวกร

สภาวิศวกร

034243

สภาวิศวกร
487/1 อาคาร ว.ส.ท. ชั้น 2 ซ.รามคำแหง 39 แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0-2935-6568 โทรสาร 0-2935-6565 http://www.coe.or.th

โครงการ Grand Tulip Condominium

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (90 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Grand Tulip

อาคาร 1

โครงการ : GRAND TULIP

อาคาร 1

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	111.10	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	111.10 x 0.8	
	=	88.88	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	67.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 90.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

MODEL : ET- 90 CTD

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	22.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
Y		=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
Kd		=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
Tc		=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
MLSS		=	2500-4000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3500	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	90x6/24	ลบ.ม.	
	=	22.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	29.848 >22.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	29.848 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x90)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	18,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x90/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	16.20	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	16.2 / 0.013	ตร.ม.	
	=	1,246	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	1246/102	ลบ.ม.	
	=	12.22	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	12.30 >12.22	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	16.2/(12.3x102)		
	=	0.01291 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	90.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณ		
			สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2800	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	18.08	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	18.08x 24 / 90	ชั่วโมง
		=	4.82	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	30.321	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(30.321x24) / 90	ชั่วโมง
		=	8.09 >4.82	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)
ดังนั้น	X	=	1,670 มก./ลิตร
		=	150.27 กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV
	=	0.3
	=	0.2 < 0.3 < 0.3 OK

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	16.20	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	150.27	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	8.100	+	9.016	กก./วัน
		=	17.116			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 16.2			กก.O2/วัน
		=	32.400	<	34.232	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O_2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.024 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	1.220			ลบ.ม./นาที
		=	1220			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.76	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง
ความเร็วรอบ	1550	รอบ/นาที
รุ่น	GRB-40	
ผลิตภัณฑ์	GSD	

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	1.22 x 60 / 5	หัว
	=	15	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	16	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	90 / 24.00	ตร.ม.	
	=	3.750	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	4.200 >3.75	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.43 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	10.22	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	10.22 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	2.73	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	90/60	ม.	
	=	1.50	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.5	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	90 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	28.66 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	30.321	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1670	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(30.321 x 1670) / (10x10000)	
		=	0.506	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.010125	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	4.118	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3500	มก./ลิตร
	Q	=	90.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	48.46154	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.538462 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,670	มก./ลิตร
	=	150.27	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	30.321 x 1670/1000	
	=	50.63	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS) 20.00 %

	=	50.63 x 0.20	กก.
	=	10.13	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	10.13 x 1000 / 30.321	มก./ลิตร
	=	333.93	มก./ลิตร

2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids) 80.00 %

	=	50.63x 0.80	กก.
	=	40.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	40.5 x 1000/30.321	มก./ลิตร
	=	1335.71	มก./ลิตร

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 12000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	67.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	67.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	67.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานบริการ	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	67.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0938	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0938x60	ลบ.ม.
	=	5.625	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	67.5/16	ตร.ม.
	=	4.219	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					12.30		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	4.50	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ			1.75	เมตร	>	0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน		12.30	ลบ.ม.	>	5.63	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน		5.29	ตร.ม.	>	4.22	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ			
ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	17.60	ลบ.ม./ชม.
	=	17600	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย

- *ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 90 ลบ.ม./วัน*	=	44.19	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	8.838	ลบ.ม/วัน
	=	368	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	17600+368	
	=	17968	ลิตร./ชม.
	=	17.97	ลบ.ม./ชม.
	=	431.24	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	2.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	9.20	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	17.97	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	27.64	ม./ชม.	
	=	0.46072	ม./นาที	
	=	0.00768	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 90. ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	431.24 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ GRAND TULIP อาคาร 1

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	90	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	90 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	4.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	4.50/0.67	
	=	6.72	กก.COD/วัน
	=	6,716	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x6.72	
	=	2.28	ลบ.ม./วัน
	=	2,280	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	2,280	ลิตร/วัน
	=	0.95	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (90 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Grand Tulip
อาคาร 2

โครงการ : GRAND TULIP

อาคาร 2

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	104.56	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	104.56 x 0.8	
	=	83.648	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	67.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 90.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	22.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
Y		=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
Kd		=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
Tc		=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
MLSS		=	1500 - 3000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3000	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	90x6/24	ลบ.ม.	
	=	22.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	29.848 >22.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	29.848 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x90)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	18,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x90/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	16.20	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	16.2 / 0.013	ตร.ม.	
	=	1,246	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	1246/102	ลบ.ม.	
	=	12.22	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	12.30 >12.22	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	16.2/(12.3x102)		
	=	0.01291 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	90.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2400	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	21.09	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	21.09x 24 / 90	ชั่วโมง
		=	5.63	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	30.321	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(30.321x24) / 90	ชั่วโมง
		=	8.09 >5.63	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,670	มก./ลิตร
		=	150.27	กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV
	=	0.3
	=	0.2 < 0.3 < 0.3 OK

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	16.20	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	150.27	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	8.100	+	9.016	กก./วัน
		=	17.116			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 16.2			กก.O2/วัน
		=	32.400	<	34.232	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O_2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.024 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	1.220			ลบ.ม./นาที
		=	1220			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.76	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	1.22 x 60 / 5	หัว
	=	15	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	16	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	90 / 24.00	ตร.ม.	
	=	3.750	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	4.200 >3.75	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.43 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	10.22	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	10.22 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	2.73	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	90/60	ม.	
	=	1.50	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.5	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	90 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	28.66 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	30.321	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1670	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(30.321 x 1670) / (10x10000)	
		=	0.506	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.010125	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	4.118	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3000	มก./ลิตร
	Q	=	90.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	38.57143	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.428571 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,670	มก./ลิตร
	=	150.27	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	30.321 x 1670/1000	
	=	50.63	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS) 20.00 %

	=	50.63 x 0.20	กก.
	=	10.13	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	10.13 x 1000 / 30.321	มก./ลิตร
	=	333.93	มก./ลิตร

2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids 80.00 %

	=	50.63x 0.80	กก.
	=	40.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	40.5 x 1000/30.321	มก./ลิตร
	=	1335.71	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	40.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.06	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	1254.60	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.06/1254.6	ม.
		=	0.0000473	ม.
		=	47.31 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 12000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	67.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	67.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	67.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานบริการ	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	67.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0938	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0938x60	ลบ.ม.
	=	5.625	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	67.5/16	ตร.ม.
	=	4.219	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					12.30		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	4.50	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ			1.75	เมตร	>	0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน		12.30	ลบ.ม.	>	5.63	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน		5.29	ตร.ม.	>	4.22	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	105.6	ลบ.ม./ชม.

ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	17.60	ลบ.ม./ชม.
	=	17600	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย

- *ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 90 ลบ.ม./วัน*	=	44.19	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	8.838	ลบ.ม/วัน
	=	368	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	17600+368	
	=	17968	ลิตร./ชม.
	=	17.97	ลบ.ม./ชม.
	=	431.24	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	2.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	9.20	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	17.97	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	27.64	ม./ชม.	
	=	0.46072	ม./นาที	
	=	0.00768	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 90. ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	431.24 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ GRAND TULIP อาคาร 2

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	90	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	90 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	4.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	4.50/0.67	
	=	6.72	กก.COD/วัน
	=	6,716	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x6.72	
	=	2.28	ลบ.ม./วัน
	=	2,280	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	2,280	ลิตร/วัน
	=	0.95	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

โครงการ Tulip Lite Condominium

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (90 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Tulip Lite

อาคาร 1

โครงการ : TULIP LITE

อาคาร 1

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	102.74	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	102.74 x 0.8	
	=	82.192	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	67.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 90.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	22.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
Y		=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
Kd		=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
Tc		=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
MLSS		=	1500 - 3000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3000	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	90x6/24	ลบ.ม.	
	=	22.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	29.848 >22.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	29.848 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x90)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	18,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x90/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	16.20	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	16.2 / 0.013	ตร.ม.	
	=	1,246	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	1246/102	ลบ.ม.	
	=	12.22	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	12.30 >12.22	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	16.2/(12.3x102)		
	=	0.01291 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	90.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณ		
			สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2400	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	21.09	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	21.09x 24 / 90	ชั่วโมง
		=	5.63	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	30.321	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(30.321x24) / 90	ชั่วโมง
		=	8.09 >5.63	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,670	มก./ลิตร
		=	150.27	กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV	
	=	0.3	
	=	0.2 < 0.3 < 0.3 OK	

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	16.20	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	150.27	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	8.100	+	9.016	กก./วัน
		=	17.116			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 16.2			กก.O2/วัน
		=	32.400	<	34.232	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O_2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.024 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	1.220			ลบ.ม./นาที
		=	1220			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.76	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	1.22 x 60 / 5	หัว
	=	15	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	16	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	90 / 24.00	ตร.ม.	
	=	3.750	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	4.200 >3.75	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.43 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	10.22	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	10.22 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	2.73	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	90/60	ม.	
	=	1.50	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.5	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	90 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	28.66 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	30.321	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1670	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(30.321 x 1670) / (10x10000)	
		=	0.506	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.010125	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	4.118	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3000	มก./ลิตร
	Q	=	90.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	38.57143	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.428571 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,670	มก./ลิตร
	=	150.27	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	30.321 x 1670/1000	
	=	50.63	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS) 20.00 %

	=	50.63 x 0.20	กก.
	=	10.13	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	10.13 x 1000 / 30.321	มก./ลิตร
	=	333.93	มก./ลิตร

2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids 80.00 %

	=	50.63x 0.80	กก.
	=	40.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	40.5 x 1000/30.321	มก./ลิตร
	=	1335.71	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	40.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.06	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	1254.60	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.06/1254.6	ม.
		=	0.0000473	ม.
		=	47.31 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 12000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	67.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	67.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	67.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานบริการ	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	67.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0938	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0938x60	ลบ.ม.
	=	5.625	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	67.5/16	ตร.ม.
	=	4.219	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					12.30		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	4.50	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ			1.75	เมตร	>	0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน		12.30	ลบ.ม.	>	5.63	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน		5.29	ตร.ม.	>	4.22	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	105.6	ลบ.ม./ชม.

ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	17.60	ลบ.ม./ชม.
	=	17600	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย

- *ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 90 ลบ.ม./วัน*	=	44.19	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	8.838	ลบ.ม/วัน
	=	368	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	17600+368	
	=	17968	ลิตร./ชม.
	=	17.97	ลบ.ม./ชม.
	=	431.24	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	2.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	9.20	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	17.97	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	27.64	ม./ชม.	
	=	0.46072	ม./นาที	
	=	0.00768	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 90. ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	431.24 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ TULIP LITE อาคาร 1

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	90	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	90 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	4.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	4.50/0.67	
	=	6.72	กก.COD/วัน
	=	6,716	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x6.72	
	=	2.28	ลบ.ม./วัน
	=	2,280	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	2,280	ลิตร/วัน
	=	0.95	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (90 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Tulip Lite

อาคาร 2

โครงการ : TULIP LITE

อาคาร 2

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	113.50	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	113.50 x 0.8	
	=	90.8	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	67.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 90.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

MODEL : ET- 90 CTD

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	22.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
	Y	=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
	Kd	=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
	Tc	=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
	MLSS	=	2500-4000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3500	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	90x6/24	ลบ.ม.	
	=	22.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	29.848 >22.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	29.848 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x90)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	18,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x90/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	16.20	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

	Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
		=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
	Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		
ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media		=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media		=	16.2 / 0.013	ตร.ม.
		=	1,246	ตร.ม.
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA		=	102	ตร.ม./ลบ.ม.
	ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	1246/102	ลบ.ม.
	.	=	12.22	ลบ.ม.
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง		=	12.30 >12.22	ลบ.ม. O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media		=	16.2/(12.3x102)	
		=	0.01291 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	90.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2800	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	18.08	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	18.08x 24 / 90	ชั่วโมง
		=	4.82	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	30.321	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(30.321x24) / 90	ชั่วโมง
		=	8.09 >4.82	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,670	มก./ลิตร
		=	150.27	กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV	
	=	0.3	
	=	0.2 < 0.3 < 0.3 OK	

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	16.20	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	150.27	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	8.100	+	9.016	กก./วัน
		=	17.116			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน	=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
	=	2 x 16.2			กก.O2/วัน
	=	32.400	<	34.232	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ ข้อ (1)		34.232			กก.O2/วัน
	=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
	=	0.024			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ	=	7 %			
ในอากาศมี O_2	=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ	=	0.075			lb.O2/cu.ft.
	=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
	=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ	=	(0.024 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
	=	1.220			ลบ.ม./นาที
	=	1220			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.76	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง
ความเร็วรอบ	1550	รอบ/นาที
รุ่น	GRB-40	
ผลิตภัณฑ์	GSD	

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	1.22 x 60 / 5	หัว
	=	15	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	16	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	90 / 24.00	ตร.ม.	
	=	3.750	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	4.200 >3.75	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.43 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	10.22	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	10.22 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	2.73	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	90/60	ม.	
	=	1.50	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.5	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	90 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	28.66 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	30.321	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1670	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(30.321 x 1670) / (10x10000)	
		=	0.506	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.010125	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	4.118	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3500	มก./ลิตร
	Q	=	90.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	48.46154	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.538462 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,670	มก./ลิตร
	=	150.27	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	30.321 x 1670/1000	
	=	50.63	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS)		20.00 %	
	=	50.63 x 0.20	กก.
	=	10.13	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	10.13 x 1000 / 30.321	มก./ลิตร
	=	333.93	มก./ลิตร
2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids)		80.00 %	
	=	50.63x 0.80	กก.
	=	40.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	40.5 x 1000/30.321	มก./ลิตร
	=	1335.71	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	40.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.06	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	1254.60	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.06/1254.6	ม.
		=	0.0000473	ม.
		=	47.31 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 12000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	67.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	67.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	67.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานบริการ	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	67.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0938	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0938x60	ลบ.ม.
	=	5.625	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	67.5/16	ตร.ม.
	=	4.219	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					12.30		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	4.50	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ			1.75	เมตร	>	0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน		12.30	ลบ.ม.	>	5.63	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน		5.29	ตร.ม.	>	4.22	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	105.6	ลบ.ม./ชม.

ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเดิมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	17.60	ลบ.ม./ชม.
	=	17600	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย

- *ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 90 ลบ.ม./วัน*	=	44.19	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	8.838	ลบ.ม/วัน
	=	368	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	17600+368	
	=	17968	ลิตร./ชม.
	=	17.97	ลบ.ม./ชม.
	=	431.24	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	2.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	9.20	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	17.97	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	27.64	ม./ชม.	
	=	0.46072	ม./นาที	
	=	0.00768	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 90. ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	431.24 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ TULIP LITE อาคาร 2

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	90	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	90 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	4.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	4.50/0.67	
	=	6.72	กก.COD/วัน
	=	6,716	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x6.72	
	=	2.28	ลบ.ม./วัน
	=	2,280	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	2,280	ลิตร/วัน
	=	0.95	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (90 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Tulip Lite

อาคาร 3

โครงการ : TULIP LITE

อาคาร 3

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	104.01	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	104.012 x 0.8	
	=	83.2096	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	67.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 90.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

MODEL : ET- 90 CTD

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	22.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
	Y	=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
	Kd	=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
	Tc	=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
	MLSS	=	2500-4000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3500	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	90x6/24	ลบ.ม.	
	=	22.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	29.848 >22.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	29.848 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x90)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	18x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	18,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x90/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	16.20	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	16.2 / 0.013	ตร.ม.	
	=	1,246	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	1246/102	ลบ.ม.	
	=	12.22	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	12.30 >12.22	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	16.2/(12.3x102)		
	=	0.01291 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)			
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.	
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน	
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	90.00	ลบ.ม./วัน	
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณ			
			สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD	
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร	
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร	
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ		2800	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน	

ดังนั้น	V	=	18.08	ลบ.ม.	
	ระยะเวลากักเก็บ	=	18.08x 24 / 90	ชั่วโมง	
		=	4.82	ชั่วโมง	
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	30.321	ลบ.ม.	
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(30.321x24) / 90	ชั่วโมง	
		=	8.09 >4.82	ชั่วโมง	O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,670	มก./ลิตร
		=	150.27	กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV	
	=	0.3	
	=	0.2 < 0.3 < 0.3	OK

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	16.20	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	150.27	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	8.100	+	9.016	กก./วัน
		=	17.116			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 16.2			กก.O2/วัน
		=	32.400	<	34.232	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		34.232			กก.O2/วัน
		=	1.426			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.024			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O_2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.024 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	1.220			ลบ.ม./นาที
		=	1220			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.76	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง
ความเร็วรอบ	1550	รอบ/นาที
รุ่น	GRB-40	
ผลิตภัณฑ์	GSD	

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	1.22 x 60 / 5	หัว
	=	15	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	16	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	90 / 24.00	ตร.ม.	
	=	3.750	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	4.200 >3.75	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.43 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	10.22	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	10.22 x 24 /90	ชั่วโมง	
	=	2.73	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	90/60	ม.	
	=	1.50	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.5	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	90 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	28.66 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	30.321	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1670	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(30.321 x 1670) / (10x10000)	
		=	0.506	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.010125	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	4.118	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3500	มก./ลิตร
	Q	=	90.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	48.46154	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.538462 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,670	มก./ลิตร
	=	150.27	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	30.321 x 1670/1000	
	=	50.63	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS)		20.00 %	
	=	50.63 x 0.20	กก.
	=	10.13	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	10.13 x 1000 / 30.321	มก./ลิตร
	=	333.93	มก./ลิตร
2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids)		80.00 %	
	=	50.63x 0.80	กก.
	=	40.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	40.5 x 1000/30.321	มก./ลิตร
	=	1335.71	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	40.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.06	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	1254.60	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.06/1254.6	ม.
		=	0.0000473	ม.
		=	47.31 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 12000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	67.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	67.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	67.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานบริการ	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	67.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	5.625/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0938	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0938x60	ลบ.ม.
	=	5.625	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	67.5/16	ตร.ม.
	=	4.219	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					12.30		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	4.50	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ		1.75	เมตร	>	0.50	เมตร	OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน	12.30	ลบ.ม.	>	5.63	ลบ.ม.	OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน	5.29	ตร.ม.	>	4.22	ตร.ม.	OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	90.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 90 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.76	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ			
ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	105.6	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	17.60	ลบ.ม./ชม.
	=	17600	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 90 ลบ.ม./วัน	=	44.19	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	8.838	ลบ.ม/วัน
	=	368	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	17600+368	
	=	17968	ลิตร./ชม.
	=	17.97	ลบ.ม./ชม.
	=	431.24	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	2.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	9.20	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	17.97	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	27.64	ม./ชม.	
	=	0.46072	ม./นาที	
	=	0.00768	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 90. ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	431.24 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ TULIP LITE อาคาร 3

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	90	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	90 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	4.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	4.50/0.67	
	=	6.72	กก.COD/วัน
	=	6,716	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x6.72	
	=	2.28	ลบ.ม./วัน
	=	2,280	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	2,280	ลิตร/วัน
	=	0.95	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (70 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Tulip Lite

อาคาร 4

โครงการ : TULIP LITE

อาคาร 4

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	67.70	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	67.70 x 0.8	
	=	54.16	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	70	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	52.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 70.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	70.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	17.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
Y		=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
Kd		=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
Tc		=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
MLSS		=	1500 - 3000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3000	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	70x6/24	ลบ.ม.	
	=	17.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	23.094 >17.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	23.094 x 24 /70	ชั่วโมง	
	=	7.92 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x70)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	14.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	14x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	14,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x70/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	12.60	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	12.6 / 0.013	ตร.ม.	
	=	969	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	969/102	ลบ.ม.	
	=	9.50	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	9.60 >9.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	12.6/(9.6x102)		
	=	0.01287 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	70.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2400	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	16.41	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	16.41x 24 / 70	ชั่วโมง
		=	5.63	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	24.365	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(24.365x24) / 70	ชั่วโมง
		=	8.35 >5.63	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,616	มก./ลิตร
		=	113.12	กก./วัน

ตรวจสอบค่า F/M	=	Q (So - Se)/ XV
	=	0.3
	=	0.2 < 0.3 < 0.3 OK

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	12.60	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	113.12	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	6.300	+	6.787	กก./วัน
		=	13.087			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	26.175			กก.O2/วัน
		=	1.091			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.018			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 12.6			กก.O2/วัน
		=	25.200	<	26.175	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		26.175			กก.O2/วัน
		=	1.091			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.018			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O_2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.018 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	0.933			ลบ.ม./นาที
		=	933			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROOTS BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	1.14	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	0.933 x 60 / 5	หัว
	=	11	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	12	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	70 / 24.00	ตร.ม.	
	=	2.917	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	3.200 >2.917	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	21.88 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	8.12	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	8.12 x 24 /70	ชั่วโมง	
	=	2.78	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	70/60	ม.	
	=	1.17	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >1.17	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	70 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	22.29 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	24.365	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1616	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(24.365 x 1616) / (10x10000)	
		=	0.394	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.007875	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	3.203	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	162.67	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	5.42	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3000	มก./ลิตร
	Q	=	70.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	30	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.428571 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,616	มก./ลิตร
	=	113.12	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	24.365 x 1616/1000	
	=	39.38	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS) 20.00 %

	=	39.38 x 0.20	กก.
	=	7.88	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	7.88 x 1000 / 24.365	มก./ลิตร
	=	323.21	มก./ลิตร

2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids) 80.00 %

	=	39.38x 0.80	กก.
	=	31.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	31.5 x 1000/24.365	มก./ลิตร
	=	1292.83	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	31.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.05	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	979.20	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.05/979.2	ม.
		=	0.0000471	ม.
		=	47.14 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักไขมัน (Oil and Grease Separator)

รุ่น 10000 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	60	นาที
อัตราไหลเฉลี่ยของน้ำเสีย	=	52.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	52.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	52.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานที่	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	52.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	4.375	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	4.375/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0729	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0729x60	ลบ.ม.
	=	4.375	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	52.5/16	ตร.ม.
	=	3.281	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	=	40 %	
บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด					10.257		ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	2.00	เมตร				
	ยาว	3.80	เมตร				
	สูง	2.15	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ			1.75	เมตร	>	0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน		10.26	ลบ.ม.	>	4.38	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน		4.29	ตร.ม.	>	3.28	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 70 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	70.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

2. ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 70 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.14	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.14	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	68.4	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ			
ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	68.4	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	11.40	ลบ.ม./ชม.
	=	11400	ลิตร/ชม.
ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย			
- ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 70 ลบ.ม./วัน	=	34.41	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	6.882	ลบ.ม/วัน
	=	287	ลิตร/ชม.

ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	=	11400+287		
	=	11687	ลิตร./ชม.	
	=	11.69	ลบ.ม./ชม.	
	=	280.48	ลบ.ม./วัน	
จำนวน Aerosol model 2000	=	1.00	ถัง	
ปริมาตรรวมของถัง	=	1.18	ลบ.ม	
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม	
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม	
พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม	> 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=			OK
พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	11.69	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	17.98	ม./ชม.	
	=	0.29966	ม./นาที	
	=	0.00499	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-2000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 70 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	280.48 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากา d
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ TULIP LITE อาคาร 4

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	70	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	70 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	3.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	3.50/0.67	
	=	5.22	กก.COD/วัน
	=	5,220	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน			
CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x5.22	
	=	1.77	ลบ.ม./วัน
	=	1,770	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	1,770	ลิตร/วัน
	=	0.74	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย (50 ลบ.ม.)
Aerosol และกำจัดก๊าซมีเทน

Tulip Lite

อาคาร 5

โครงการ : TULIP LITE

อาคาร 5

<u>รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย</u>

ปริมาณน้ำใช้โครงการ	=	60.70	ลบ.ม./วัน
จากปริมาณน้ำเสีย คิดเป็น 80%	=	60.70 x 0.8	
	=	48.56	ลบ.ม./วัน
ออกแบบปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	50	ลบ.ม./วัน
ถังดักไขมันรับน้ำเสีย	=	37.5	ลบ.ม./วัน

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ปริมาณน้ำเสีย 50.00 ลบ.ม./วัน

INFLUENT BOD 250.00 MG./L

EFFLUENT BOD 20.00 MG./L

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

(ENTECH CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ระบบ CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE SYSTEM

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

1.1 ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	50.00	ลบ.ม./วัน

1.2 คุณลักษณะของน้ำเสีย

บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	=	250	มก./ลิตร
BOD Loading	=	12.50	กก./วัน
บีโอดีของน้ำทิ้ง	=	20	มก./ลิตร
SS เข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
SS ออกจากระบบ	=	30	มก./ลิตร

1.3 ข้อกำหนดในการออกแบบ

Design Criteria : *For Conventional Activated SludgeProcess*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.550*

ระยะเวลาเก็บกักในส่วนเติมอากาศ			>4.00	ชั่วโมง
F/M ratio		=	0.20 - 0.40	
อัตราน้ำล้นผิวของส่วนตกตะกอน		=	16 - 24	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
Y		=	0.4 - 0.8	มก.MLVSS/มก.BOD5
	เลือกใช้	=	0.5	มก.MLVSS/มก.BOD6
Kd		=	0.025 - 0.075	ต่อวัน
	เลือกใช้	=	0.06	ต่อวัน
Tc		=	5-15	วัน
	เลือกใช้	=	10	วัน
MLSS		=	1500 - 3000	มก./ลิตร
	เลือกใช้	=	3000	มก./ลิตร

2. ส่วนแยกกากตะกอน (SEPARATION CHAMBER)

กำหนดระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า		6.00	ชั่วโมง	
กำหนดอัตราน้ำไหลสูงสุด (Peaking Factor)	=	1.00		
ดังนั้น ปริมาตรของส่วนแยกกากต้องไม่น้อยกว่า	=	50x6/24	ลบ.ม.	
	=	12.50	ลบ.ม.	
ออกแบบให้ส่วนแยกกากตะกอน	=	16.580 >12.5	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ระยะเวลากักเก็บ	=	16.58 x 24 /50	ชั่วโมง	
	=	7.96 > 6	ชั่วโมง	O.K.
ประสิทธิภาพส่วนแยกกากตะกอน	=	20.00	%	
ค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	(100 - 20) x250 /100	มก./ลิตร	
	=	200.00	มก./ลิตร	
ดังนั้นค่า BOD5 ออกจากส่วนแยกกากตะกอน	=	200.00	มก./ลิตร	
BOD Loading	=	(200x50)/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	10.00	กก.บีโอดี/วัน	
	=	10x1000	กรัม บีโอดี/วัน	
	=	10,000.00	กรัม บีโอดี/วัน	
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	20.00	มก./ลิตร	
BOD removed	=	200-20	มก./ลิตร	
	=	180.00	มก./ลิตร	
BOD removed Loading	=	180x50/1000	กก.บีโอดี/วัน	
	=	9.00	กก.บีโอดี/วัน	

3. ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ (CONTACT AERATION CHAMBER)

3.1 คำนวณปริมาตรของตัวกลาง (Media)

Design Criteria : *For Biological Contractor ; combined nitrification*

Referenced : *Wastewater Engineering Tretment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, Third Edition, 1991, p.632*

Organic Loading	=	1.5 - 3.0	lb Total BOD/1000 sq.ft. - day
	=	0.00732 - 0.0146	kg Total BOD/sq.m. - day
Hydraulic Retention Time	ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง		

ใช้ ภาระบรรทุก ของ Plastic Media	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
ดังนั้น พื้นที่ผิวของ Plastic Media	=	9 / 0.013	ตร.ม.	
	=	692	ตร.ม.	
ใช้วัสดุกรอง PLASTIC MEDIA มี SURFACE AREA	=	102	ตร.ม./ลบ.ม.	
ปริมาตรของ Plastic Media ที่ต้องการ	=	692/102	ลบ.ม.	
	=	6.79	ลบ.ม.	
ออกแบบปริมาตรของ Plastic Media ที่ใช้จริง	=	6.90 >6.79	ลบ.ม.	O.K.
ตรวจสอบ ORGANIC LOADING ของ Plastic Media	=	9/(6.9x102)		
	=	0.01279 < 0.013	กก.บีโอดี/ตร.ม.-วัน	O.K.

3.2 คำนวณปริมาตรส่วนเติมอากาศ

คำนวณหาปริมาตรส่วนเติมอากาศจากสูตร

	V	=	Tc Q Y(So - Se) / X(1 + KdTc)		
เมื่อ	V	=	ปริมาตรส่วนเติมอากาศ		ลบ.ม.
	Tc	=	อายุของตะกอน	10	วัน
	Q	=	อัตราไหลของน้ำเสีย	50.00	ลบ.ม./วัน
	Y	=	อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุลชีพที่เพิ่มขึ้นกับปริมาณ		
			สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลาย	0.5	มก.VSS/มก.BOD
	So	=	BOD_5 ของน้ำเสีย	200.00	มก./ลิตร
	Se	=	BOD_5 ของน้ำทิ้ง	20	มก./ลิตร
	X	=	ความเข้มข้น MLVSS ในถังเติมอากาศ	2400	มก./ลิตร
	Kd	=	ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของจุลชีพ	0.06	ต่อวัน

ดังนั้น	V	=	11.72	ลบ.ม.
	ระยะเวลากักเก็บ	=	11.72x 24 / 50	ชั่วโมง
		=	5.63	ชั่วโมง
ออกแบบให้ปริมาตรของส่วนเติมอากาศ		=	16.168	ลบ.ม.
ตรวจสอบระยะเวลากักเก็บในส่วนเติมอากาศที่ใช้จริง		=	(16.168x24) / 50	ชั่วโมง
		=	7.76 >5.63	ชั่วโมง O.K.

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย (MLVSS)

ความเข้มข้นของจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ

	X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
ดังนั้น	X	=	1,740	มก./ลิตร
		=	86.98	กก./วัน
ตรวจสอบค่า F/M		=	Q (So - Se)/ XV	
		=	0.3	
		=	0.2 < 0.3	< 0.3 OK

3.3 ปริมาณค่าความต้องการออกซิเจน

1. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จากสูตร

O2 ที่ต้องการ		=	a.Lr + b.Sa	
เมื่อ	O2	=	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	กก./วัน
	a	=	สัมประสิทธิ์การกำจัด BOD5	0.5 กก.O2/ กก.BOD5
	Lr	=	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องบำบัด	
		=	9.00	กก./วัน
	b	=	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	
		=	0.06 กก.O2/กก.MLVSS	
	Sa	=	MLVSS ในถังเติมอากาศ	
		=	ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	
		=	86.98	กก.

ดังนั้น	O2	=	a.Lr	+	b.Sa	
		=	4.500	+	5.219	กก./วัน
		=	9.719			กก.O2/วัน
Safety Factor		=	2.0			
		=	19.438			กก.O2/วัน
		=	0.810			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.013			กก.O2/นาที

2. คำนวณปริมาณความต้องการออกซิเจน จาก BOD Loading

ปริมาณออกซิเจน		=	2.0 x BOD Loading			กก.O2/วัน
		=	2 x 9			กก.O2/วัน
		=	18.000	<	19.438	กก.O2/วัน
เลือกใช้ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	ข้อ (1)		19.438			กก.O2/วัน
		=	0.810			กก.O2/ชั่วโมง
		=	0.013			กก.O2/นาที
ประสิทธิภาพของระบบจ่ายอากาศ		=	7 %			
ในอากาศมี O2		=	23.2 % BY WEIGHT			
ความหนาแน่นของอากาศ		=	0.075			lb.O2/cu.ft.
		=	0.075 x 16.0185			กก.O2/ลบ.ม.
		=	1.2			กก.O2/ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ		=	(0.013 x 100) / (7 x 1.2 x 0.232)			
		=	0.693			ลบ.ม./นาที
		=	693			ลิตร/นาที

กำหนดให้เลือกเครื่องเติมอากาศ (AB -1)

ชนิด	THREE LOBE ROTARY BLOWER	
อัตราจ่ายอากาศ	0.97	ลบ.ม./นาที
TDH	3	เมตร
มอเตอร์	1.5	kW.
แรงดันไฟฟ้า	380V/3phase/50Hz	
จำนวน	1	เครื่อง

เลือกหัวจ่ายอากาศ ชนิด Circular Membrane Diffuser

อัตราจ่ายอากาศ	=	5	ลบ.ม./หัว-ชั่วโมง
จำนวนหัวจ่ายอากาศที่ต้องการ	=	0.693 x 60 / 5	หัว
	=	8	หัว
ใช้หัวจ่ายอากาศทั้งหมด	=	10	หัว

ประสิทธิภาพของส่วนเติมอากาศ	=	90.00 %	
BOD ที่ออกจากระบบ		(100 - 90) x200 /100	
	=	20.00	มก./ลิตร

4. ส่วนตกตะกอน (SEDIMENTATION CHAMBER)

กำหนดให้อัตราน้ำล้นส่วนตกตะกอนเมื่อมีน้ำเสียสูงสุด	=	24.00	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	
ดังนั้นพื้นที่ส่วนตกตะกอน	=	50 / 24.00	ตร.ม.	
	=	2.083	ตร.ม.	
ใช้ส่วนตกตะกอนมี SURFACE AREA	=	2.200 >2.083	ตร.ม.	O.K.
ความลึกของน้ำในบ่อตกตะกอน	=	2.000	ม.	
ดังนั้น Surface overflow rate	=	22.73 <24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน	O.K.
ใช้ส่วนตกตะกอนความจุรวม	=	6.01	ลบ.ม.	
ระยะเวลากักเก็บ	=	6.01 x 24 /50	ชั่วโมง	
	=	2.89	ชั่วโมง	
กำหนดให้ Weir Loading	=	60.00	ลบ.ม./ม.-วัน	
ดังนั้น Weir Length	=	50/60	ม.	
	=	0.83	ม.	
ออกแบบใช้ Weir มีความยาวทั้งหมด	=	3.14 >0.83	ม.	O.K.
ดังนั้น Weir Loading	=	50 / 3.14	ลบ.ม./ม.-วัน	
	=	15.92 <60	ลบ.ม./ม.-วัน	O.K.

5. คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องถ่ายทิ้งออกจากระบบและปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

Design Criteria : *Weigth Of Sludge Production*

Reference : *Wastewater Treatment By Biological Contact Oxidation Process, Yu Gansben & Zhejiang Press of Science & Technology 1983, p.86*

5.1 คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกินจาก

	Tc	=	VX / (Qw Xr)	
เมื่อ	Tc	=	10.00	วัน
	V	=	16.168	ลบ.ม.
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	X	=	1740	มก./ลิตร
	Qw	=	ตะกอนส่วนเกิน	มก./ลิตร
ดังนั้น	Qw	=	(16.168 x 1740) / (10x10000)	
		=	0.281	ลบ.ม./วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นของตะกอน	=	2.00%	
ดังนั้นปริมาณตะกอนส่วนเกิน	=	0.005625	ลบ.ม./วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน	=	3.203	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งานของส่วนเก็บตะกอน	=	40.000	%
ระยะเวลาเก็บกัก	=	227.74	วัน
ดังนั้นระยะเวลาสูบตะกอนที่เหมาะสม	=	7.59	เดือน

5.2 คำนวณปริมาณตะกอนย้อนกลับสู่ระบบ

จากสมการสมดุลมวล

	MLSS (Q + Qr)	=	Xr Qr	
เมื่อ	MLSS	=	3000	มก./ลิตร
	Q	=	50.00	ลบ.ม./วัน
	Xr	=	10000.00	มก./ลิตร
	Qr	=	ปริมาณตะกอนย้อนกลับ	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น	Qr	=	21.42857	ลบ.ม./วัน
	Qr / Q	=	0.428571 < 0.5	O.K.

6. คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวพลาสติกมีเดีย

ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในระบบ

X	=	Y Q Tc (So - Se)/V(1 + KdTc)	
	=	1,740	มก./ลิตร
	=	86.98	กก./วัน
ดังนั้น Volatile Mass ในถังเติมอากาศ	=	16.168 x 1740/1000	
	=	28.13	กก.

Design Criteria : *Volatile Mass Of Moving Bed Biofilm*

Reference : *Rusten B., Odegard H. and Lundar A. "Treatment Of Dairy Wastewater In a Novel Moving Bed Biofilm Reactor" Wat.Sci Tech Vol.26 No.3-4 ,p.703-711*

จากข้อมูล Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm มาปรับใช้ในกรณีของ Fixed Film Aeration System

โดยประมาณว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย (Suspended Biomass ; MLVSS) 20.00 %

	=	28.13 x 0.20	กก.
	=	5.63	กก.
ดังนั้นตะกอนแขวนลอยในถังเติมอากาศ	=	5.63 x 1000 / 16.168	มก./ลิตร
	=	347.92	มก./ลิตร

2. ตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย (Fixed Biomass Volatile Solids 80.00 %

	=	28.13x 0.80	กก.
	=	22.50	กก.
ดังนั้นตะกอนที่ตรึงผิวมีเดีย	=	22.5 x 1000/16.168	มก./ลิตร
	=	1391.67	มก./ลิตร

คำนวณความหนาของฟิล์มจุลินทรีย์ที่เกาะบนผิวของมีเดีย

น้ำหนักของตะกอนที่เกาะมีเดีย

	W	=	SVD	
เมื่อ	W	=	น้ำหนักตะกอนที่เกาะมีเดีย	กก.
	S	=	ความถ่วงจำเพาะของตะกอน	1.02
	D	=	ความหนาแน่นของตะกอน	669 กก./ลบ.ม.
ดังนั้น	V	=	W/SD	
		=	22.5/(1.02 x 669)	ลบ.ม.
ดังนั้น ปริมาตรของตะกอนที่มีเดีย		=	0.03	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวมีเดียทั้งหมด		=	703.80	ตร.ม.
ความหนาของตะกอนที่เกาะที่ผิวมีเดีย		=	0.03/703.8	ม.
		=	0.0000468	ม.
		=	46.85 < 70.00	ไมครอน O.K.

****

รายการคำนวณบ่อดักน้ำมัน (Oil and Grease Separator)
รุ่น 7500 ลิตร

น้ำมันและไขมันจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปแล้วน้ำมันเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดพวกน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาต่อไป การกำจัดน้ำมันและไขมันออกจากน้ำทิ้ง อาศัยหลักการทำให้ลอยตัว (Floatation) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่นิยมมากสำหรับการกำจัดน้ำมันและไขมัน ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีหลักการคือ นำพวกน้ำมัน หรือไขมันซึ่งมีน้ำหนักเบา ให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จากนั้นใช้วิธีการกวาดพวกไขมันหรือน้ำมันที่อยู่บริเวณผิวน้ำออกจากถัง

1. ข้อกำหนดในการออกแบบ

ระยะเวลากักเก็บในบ่อดักไขมันไม่น้อยกว่า	=	30	นาที
ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ	=	37.50	ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียเข้าระบบบำบัด	=	1200	มก./ลิตร
อัตราน้ำล้นของถังไม่เกิน	=	16	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกของน้ำในถังไม่น้อยกว่า	=	0.5	เมตร

2. รายการคำนวณ

ให้ระยะเวลากักเก็บในถัง	=	60	นาที
อัตราไหลสูงสุดของน้ำเสีย	=	1	เท่า
	=	37.5x1	ลบ.ม./วัน
	=	37.50	ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาทำงานของสถานที่	=	12	ชั่วโมงทำงาน
ดังนั้น อัตราไหลเฉลี่ย	=	37.5/12	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	3.125	ลบ.ม./ชั่วโมง
	=	3.125/60	ลบ.ม./นาที
	=	0.0521	ลบ.ม./นาที
ดังนั้น ปริมาตรของบ่อดักไขมัน	=	0.0521x60	ลบ.ม.
	=	3.125	ลบ.ม.
พื้นที่ผิวของถัง	=	37.5/16	ตร.ม.
	=	2.344	ตร.ม.

ประสิทธิภาพของถังดักไขมัน = 40 %

บีโอดีของน้ำเสียที่ออกจากถังดักไขมัน	=	(100 - 40) x 1200 /100	
	=	720	มก./ลิตร

3. รายการการออกแบบ

ออกแบบให้ปริมาตรของบ่อดักน้ำมันทั้งหมด						7.50	ลบ.ม.
ขนาด	กว้าง	1.60	เมตร				
	ยาว	4.10	เมตร				
	สูง	1.75	เมตร				
ความลึกของน้ำในบ่อ		1.35	เมตร	>		0.50	เมตร OK.
แบ่งเป็น							
	ส่วนแยกไขมัน	7.50	ลบ.ม.	>		3.13	ลบ.ม. OK.
	พื้นที่ผิวส่วนแยกน้ำมัน	6.56	ตร.ม.	>		2.34	ตร.ม. OK.

วัสดุตัวถังและผนังกั้น : พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic)

รายการคำนวณระบบบำบัดก๊าซ AEROSOL

(AEROSOL TREATMENT PACKAGE)

ข้อมูลออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ที่เลือกใช้มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 50 ลบ.ม./วัน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศ เลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

แต่ละส่วน ประกอบด้วย ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และส่วนเก็บตะกอน

1. ปริมาณน้ำเสีย

ออกแบบให้ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด เข้าระบบ	=	50.00	ลบ.ม./วัน

2. เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ภายในระบบ

เครื่องเติมอากาศ (AIR BLOWER) ที่เลือกใช้ มีดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย รุ่น 50 ลบ.ม./วัน

ความสามารถให้ลมได้	=	1.84	ลบ.ม./นาที.
จะได้ ความสามารถให้ลมได้รวมทั้งหมด	=	1.84	ลบ.ม./นาที.
ดังนั้น ปริมาณลมทั้งหมด	=	110.4	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ			
ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ	=	110.4	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 2.5 เมตรในรูปฟองอากาศ			
	=	10	%
จำนวนครั้งฟองอากาศเดิมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	=	10.0	ครั้ง
safety factor	=	1.5	
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	=	6.667	ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	=	6.00	ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	18.40	ลบ.ม./ชม.
	=	18400	ลิตร/ชม.
ปริมาณ Aerosol ของส่วนเกรอะแยกกากตะกอน เก็บตะกอน และตกตะกอน ของแต่ละถังบำบัดน้ำเสีย			
- ปริมาตรบำบัดส่วนระบบบำบัดน้ำเสียรุ่น 50 ลบ.ม./วัน	=	51.58	ลบ.ม
Aerosol จากระบบไร้อากาศต่อวัน	=	20	%
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	=	10.316	ลบ.ม/วัน
	=	430	ลิตร/ชม.
ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ			
	=	18400+430	
	=	18830	ลิตร./ชม.
	=	18.83	ลบ.ม./ชม.
	=	451.92	ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 2000	=	1.00	ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	=	1.18	ลบ.ม
พื้นที่ผิวของ media	=	140	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวรวม	=	82	ตร.ม/ลบ.ม
พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ	=	10.31	ตร.ม/ลบ.ม > 6 ตร.ม./ลบ.ม.
	=		OK

พื้นที่หน้าตัด	=	0.65	ตร.ม	
ปริมาณอากาศเข้าระบบ	=	18.83	ลบ.ม./ชม.	
ความเร็วการไหลของอากาศ	=	28.97	ม./ชม.	
	=	0.48282	ม./นาที	
	=	0.00805	ม./วินาที	< 0.047 ม./วินาที
				OK

4. ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ถังบำบัด Aerosol รุ่น FILTER SCRUBBER-1000 จำนวน 1 ชุด

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 180 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	475.79 ลบ.ม/ ลบ.ม/วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.14 ม. จำนวน 2 ใบ
6. เครื่องส่งอากาศ	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนัก	200 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)

****

รายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย

(DETAIL OF WASTEWATER TREATMENT PACKAGE)

ชื่อโครงการ TULIP LITE อาคาร 5

รายละเอียดโครงการ:

การกำจัดก๊าซมีเทน จากถังบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

1) การประเมินปริมาณก๊าซมีเทน :

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแต่ละชุดของโครงการ มีดังนี้

ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล ดังสมการ

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO2 + 2H2O$$

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

การคำนวณ หาปริมาณก๊าซมีเทน หาได้จากการคำนวณ ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นในระบบ มีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ

รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ก. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกากตะกอน

ปริมาณน้ำเสีย ที่เข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=	50	ลบ.ม./วัน
BOD น้ำเสียเข้าระบบ	=	250.00	มิลลิกรัม/ลิตร
BOD5 ของน้ำทิ้งที่ต้องการ	=	200.00	มก./ลิตร
BOD removed	=	250 -200	มก./ลิตร
	=	50.00	มก./ลิตร
BOD removed Loading	=	50 x 50/1000	กก.BOD/วัน
	=	2.50	กก.BOD/วัน
จาก อัตราส่วนระหว่าง BOD_5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ	0.67		
ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด	=	2.50/0.67	
	=	3.73	กก.COD/วัน
	=	3,730	ก.COD /วัน

ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน

CH_4 ที่เกิดขึ้น ต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง	=	0.34	ลบ.ม.CH_4 ต่อ กก.COD
ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้น	=	0.34 x3.73	
	=	1.27	ลบ.ม./วัน
	=	1,270	ลิตร/วัน

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

* อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost)	=	2,400	ลิตร/ตร.ม/วัน
ปริมาณมีเทนของอาคาร	=	1,270	ลิตร/วัน
	=	0.53	ตร.ม
use	=	2	ตร.ม
ดังนั้นขนาดบ่อดินบำบัด	=	2	ตร.ม

(*อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz,Elimintion of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3,P266,268)

ภาคผนวก ข-2

รายการคำนวณบ่อหน่วงน้ำของโครงการ

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ก 279555

(นายจำรูญ มาลัยกรอง)
เลขาธิการสภาวิศวกร

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาต

สภาวิศวกร
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

อนุญาตให้ นายวิวัฒน์ หริรักษ์สกุล
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับ ภาคีวิศวกร
สาขาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม
ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม 2552
ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม 2557
เลขทะเบียน ภส.681

Project : Grand Tuilip Condominium	**Project no :** 405668	**Sheet no :** 1	**of :** 1
Subject : Detention Tank	**By :** COT	**Checked :** COT	**Date :** 18-พ.ย.-13

อัตราการระบายก่อนและหลังการพัฒนาโครงการที่เวลา และความเข้มฝนต่าง ๆ กัน

			ก่อนมีโครงการ			หลังพัฒนาโครงการ				ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ		
เวลา (นาที)	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ความเข้มฝน (มม./ชั่วโมง)	อัตราการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดิน (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม (ลบ.ม.)	พื้นที่ดิน (ตารางเมตร)	พื้นที่หลังคาและถนน (ตารางเมตร)	พื้นที่สีเขียว (ตารางเมตร)	อัตราการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการระบายสู่ภายนอก (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดินที่เก็บ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม (ลบ.ม.)
0	6,563.20	0.00	0.000	0.000	0.000	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.000	0.000	0.000	0.000
10	6,563.20	152.00	0.083	49.920	214.913	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.180	0.083	58.360	58.360
20	6,563.20	126.67	0.069	41.601	256.514	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.150	0.083	40.336	98.697
30	6,563.20	108.57	0.059	35.657	292.171	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.129	0.083	27.456	126.153
40	6,563.20	95.00	0.052	31.200	323.371	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.113	0.083	17.800	143.953
50	6,563.20	84.44	0.046	27.732	351.103	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.100	0.083	10.286	154.239
60	6,563.20	76.00	0.042	24.960	376.063	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.090	0.083	4.280	158.520
70	6,563.20	69.09	0.038	22.691	398.754	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.082	0.083	-0.637	157.883
80	6,563.20	63.33	0.035	20.799	419.553	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.075	0.083	-4.736	153.147
90	6,563.20	58.46	0.032	19.200	438.753	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.069	0.083	-8.201	144.946
100	6,563.20	54.29	0.030	17.830	456.583	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.064	0.083	-11.168	133.778
110	6,563.20	50.67	0.028	16.641	473.224	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.060	0.083	-13.744	120.034
120	6,563.20	47.50	0.026	15.600	488.824	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.056	0.083	-16.000	104.034
130	6,563.20	44.71	0.024	14.684	503.508	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.053	0.083	-17.985	86.049
140	6,563.20	42.22	0.023	13.866	517.374	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.050	0.083	-19.757	66.292
150	6,563.20	40.00	0.022	13.137	530.511	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.047	0.083	-21.337	44.955
160	6,563.20	38.00	0.021	12.480	542.991	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.045	0.083	-22.760	22.195
170	6,563.20	36.19	0.020	11.886	554.876	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.043	0.083	-24.048	-1.852
180	6,563.20	34.55	0.019	11.347	566.223	2,229.4	2,840.07	1,493.8	0.041	0.083	-25.215	-27.067

Volume **158.520**

Project : Tuilip Lite Condominium	**Project no :** 405668	**Sheet no :** 1	**of :** 1
Subject : Detention Tank	**By :** COT	**Checked :** COT	**Date :** 13-พ.ย.-13

อัตราการระบายก่อนและหลังการพัฒนาโครงการที่เวลา และความเข้มฝนต่าง ๆ กัน

			ก่อนมีโครงการ			หลังพัฒนาโครงการ				ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ		
เวลา (นาที)	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ความเข้มฝน (มม./ชั่วโมง)	อัตราการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดิน (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม (ลบ.ม.)	พื้นที่ดิน (ตารางเมตร)	พื้นที่หลังคาและถนน (ตารางเมตร)	พื้นที่สีเขียว (ตารางเมตร)	อัตราการระบาย (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการระบายสู่ภายนอก (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดินที่เก็บ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินสะสม (ลบ.ม.)
0	11,376.8	0.00	0.000	0.000	0.000	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	11,376.8	152.00	0.144	86.533	214.913	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.312	0.144	101.088	101.088
20	11,376.8	126.67	0.120	72.113	287.026	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.260	0.144	69.844	170.932
30	11,376.8	108.57	0.103	61.808	348.834	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.223	0.144	47.518	218.450
40	11,376.8	95.00	0.090	54.083	402.917	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.195	0.144	30.780	249.230
50	11,376.8	84.44	0.080	48.071	450.988	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.174	0.144	17.754	266.984
60	11,376.8	76.00	0.072	43.266	494.255	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.156	0.144	7.344	274.328
70	11,376.8	69.09	0.066	39.333	533.587	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.142	0.144	-1.179	273.149
80	11,376.8	63.33	0.060	36.053	569.641	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.130	0.144	-8.284	264.865
90	11,376.8	58.46	0.055	33.281	602.922	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.120	0.144	-14.291	250.573
100	11,376.8	54.29	0.052	30.907	633.829	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.112	0.144	-19.435	231.139
110	11,376.8	50.67	0.048	28.846	662.675	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.104	0.144	-23.900	207.239
120	11,376.8	47.50	0.045	27.042	689.716	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.098	0.144	-27.810	179.429
130	11,376.8	44.71	0.042	25.453	715.170	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.092	0.144	-31.251	148.177
140	11,376.8	42.22	0.040	24.036	739.205	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.087	0.144	-34.323	113.854
150	11,376.8	40.00	0.038	22.772	761.977	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.082	0.144	-37.061	76.793
160	11,376.8	38.00	0.036	21.633	783.610	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.078	0.144	-39.528	37.265
170	11,376.8	36.19	0.034	20.603	804.213	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.074	0.144	-41.761	-4.495
180	11,376.8	34.55	0.033	19.669	823.882	4,282.4	4,707.48	2,386.9	0.071	0.144	-43.784	-48.279

Volume **274.328**

ภาคผนวก ข-3

รายการคำนวณปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ

คำขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ข้าพเจ้า นายสมชาย ใจดี ชื่อเล่น ชาย

ตำแหน่งปัจจุบัน วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตำแหน่งที่ขอรับใบอนุญาตวิศวกรควบคุม วิศวกรโยธาสามัญ

ขอรับใบอนุญาตเป็นวิศวกรควบคุมในสาขาวิชาชีพ โยธา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นนี้ถูกต้องตามความจริงทุกประการ

ลายมือชื่อ ..... ผู้ขอรับใบอนุญาต

วันที่ ๑๕ ก.ย. ๒๕๖๑

โครงการ Grand Tulip Condominium

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : GRAND TULIP อาคาร1 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	32,160	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020						0.7	14,070	VA.
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												84,840	VA.
=												129	A.
เลือกใช้ CB =												**160**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : GRAND TULIP อาคาร1 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x135)										0.5	271,350	VA.
รวมโหลดห้องชุด												408,420	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												490,535	VA.
เผื่อ 25%												122,634	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												613,169	VA.
∴ เลือกใช้หม้อแปลง												630	KVA.

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : GRAND TULIP อาคาร2 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	32,160	
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020								0.7	8,442	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												79,212	VA.
=												120	A.
เลือกใช้ CB =												**150**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : GRAND TULIP อาคาร2 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x121)										0.5	243,210	VA.
รวมโหลดห้องชุด												380,280	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												462,395	VA.
เผื่อ 25%												115,599	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												577,994	VA.
∴ **เลือกใช้หม้อแปลง**												630	KVA.

โครงการ : GRAND TULIP

รายการคำนวณค่าไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องเติมอากาศ (Air Blower) ชนิด 3 Phase

<u>เฟส 1</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

<u>เฟส 2</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

โครงการ Tulip Lite Condominium

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร3 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	32,160	
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020								0.7	8,442	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												79,212	VA.
=												120	A.
เลือกใช้ CB =												**150**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร3 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x121)										0.5	243,210	VA.
รวมโหลดห้องชุด												380,280	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												462,395	VA.
เผื่อ 25%												115,599	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												577,994	VA.
∴ **เลือกใช้หม้อแปลง**												630	KVA.

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร4 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 1													
ห้องที่ 1 - 10	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	36,180	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020			0.8	25,728	VA.
ห้องที่ 21 - 30											0.7	-	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												61,908	VA.
=												94	A.
เลือกใช้ CB =												**120**	**A.**
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	32,160	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020								0.7	8,442	VA.
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5		
รวม =												79,212	VA.
=												120	A.
เลือกใช้ CB =												**150**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร4 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x139)										0.5	279,390	VA.
รวมโหลดห้องชุด												416,460	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												498,575	VA.
เผื่อ 25%												124,644	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												623,219	VA.
∴ เลือกใช้หม้อแปลง												630	KVA.

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร5 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	32,160	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020								0.7	8,442	VA.
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												79,212	VA.
=												120	A.
เลือกใช้ CB =												**150**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร5 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x121)										0.5	243,210	VA.
รวมโหลดห้องชุด												380,280	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												462,395	VA.
เผื่อ 25%												115,599	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												577,994	VA.
∴ **เลือกใช้หม้อแปลง**												630	KVA.

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร6 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 1													
ห้องที่ 1 - 10	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	37,395	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020										0.8	3,216	VA.
ห้องที่ 21 - 30											0.7	-	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												40,611	VA.
=												62	A.
เลือกใช้ CB =												**80**	**A.**
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020								0.8	9,648	VA.
ห้องที่ 21 - 30											0.7	-	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												48,258	VA.
=												73.32	A.
เลือกใช้ CB =												**100**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร6 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	37,560	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x62)										0.5	124,620	VA.
รวมโหลดห้องชุด												262,770	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												82115	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												344,885	VA.
เผื่อ 25%												86,221	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												431,106	VA.
∴ **เลือกใช้หม้อแปลง**												500	KVA.

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร7 โหลดสำหรับชั้นห้องพัก

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
โหลดสำหรับชั้น 2-8													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.9	38,610	VA.
ห้องที่ 10 - 20	4020	4020	4020								0.8	9,648	VA.
ห้องที่ 21 - 30											0.7	-	
ห้องที่ 31 - 40											0.6	-	
ห้องที่ 41 ขึ้นไป											0.5	-	
รวม =												48,258	VA.
=												73	A.
เลือกใช้ CB =												**100**	**A.**

รายการคำนวณ LOAD

โครงการ : TULIP LITE อาคาร7 โหลดสำหรับหม้อแปลง

รายการ	ห้อง										x	ค่า	หน่วย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.) โหลดสำหรับห้องชุด													
ห้องที่ 1 - 10	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	5370	0.9	48,330	VA.
ห้องที่ 10 - 20	5370	5370	5370	5370	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.8	36,480	VA.
ห้องที่ 21 - 30	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.7	28,140	VA.
ห้องที่ 31 - 40	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	4020	0.6	24,120	VA.
ห้องที่ 41 ขึ้นไป	(4020x51)										0.5	102,510	VA.
รวมโหลดห้องชุด												239,580	VA.
2.) โหลดสำหรับส่วนกลาง												80000	VA.
รวมโหลดทั้งหมด												319,580	VA.
เผื่อ 25%												79,895	VA.
รวมโหลดหม้อแปลง												399,475	VA.
∴ **เลือกใช้หม้อแปลง**												400	KVA.

โครงการ : TULIP LITE

รายการคำนวณค่าไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องเติมอากาศ (Air Blower) ชนิด 3 Phase

<u>เฟส 3</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

<u>เฟส 4</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

<u>เฟส 5</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

<u>เฟส 6A</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

<u>เฟส 6B</u>

ค่ากระแสไฟฟ้า	=	Kw x ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า
	=	1.5 x 3.5
	=	**5.25 บาท / ชม.**
ระยะเวลาเติมอากาศ 6 ชม.	=	5.25 x 6
	=	**31.5 บาท / วัน**

ภาคผนวก ข-4

รายการคำนวณการอพยพหนีไฟ

โครงการ Grand Tulip Condominium

โครงการ Grand Tulip อาคาร 1

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	553	คน
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	79	คน
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	22	เมตร
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = 553/3

= 184

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 184/60

= 3.1

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 3.1 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 22/25

= 0.88

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 2

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 79/(3 x 60)

= 0.44

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.88 + 0.44 + 3.20

= 4.52 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 4.52 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 4.52 = 24.52 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Grand Tulip อาคาร 2

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	511	คน
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	73	คน
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	17.8	เมตร
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = 511/3

= 170

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 170/60

= 2.83

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 2.83 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 17.8/25

= 0.71 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 2

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 73/(3 x 60)

= 0.41

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.71 + 0.41 + 3.20

= 4.32 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 4.32 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 4.32 = 24.32 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Tulip Lite Condominium

โครงการ Tulip Lite อาคาร 1

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	511	คน
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	73	คน
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	17	เมตร
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

กรณีที่ 1

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = 511/3

= 170

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 170/60

= 2.83

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 2.83 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 17/25

= 0.68 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 3

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 73/(3 x 60)

= 0.41

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.68 + 0.41 + 3.20

= 4.29 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 4.29 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 4.29 = 24.29 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Tulip Lite อาคาร 2

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	565	คน	
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้นล่าง	54	คน	ให้วิ่งหนีไฟได้ทันที
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	73	คน	
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที	
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที	
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	17.5	เมตร	
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร	
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได	

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินชั้นล่าง 54 คนสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = (565-54)/3

= 170

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 170/60

= 2.83

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 2.83 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 17.5/25

= 0.70 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 3

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 73/(3 x 60)

= 0.41

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.70 + 0.41 + 3.20

= 4.31 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 4.31 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 4.31 = 24.31 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Tulip Lite อาคาร 3

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	511	คน
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	73	คน
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	17.84	เมตร
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = 511/3

= 170

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 170/60

= 2.83

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 2.83 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 17.84/25

= 0.71 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 3

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 73/(3 x 60)

= 0.41

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.71 + 0.41 + 3.20

= 4.32 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 4.32 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 4.32 = 24.32 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Tulip Lite อาคาร 4

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	338	คน	
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้นล่าง	37	คน	ให้วิ่งหนีไฟได้ทันที
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	43	คน	
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที	
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที	
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	11.93	เมตร	
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร	
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได	

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินชั้นล่าง 37 คนสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = (338-37)/3

= 100

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 100/60

= 1.67

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 1.67 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 11.93/25

= 0.48 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 3

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 43/(3 x 60)

= 0.24

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.48 + 0.24 + 3.20

= 3.92 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 3.92 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 3.92 = 23.92 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

โครงการ Tulip Lite อาคาร 5

รายการคำนวณการระบายคนออกจากอาคาร ในกรณีเกิดไฟไหม้โดยใช้บันไดหนีไฟ

ประมาณคนผู้พักอาศัย	301	คน
ประมาณคนผู้พักอาศัยชั้น 8	43	คน
ประมาณอัตราการระบายคนผ่านบันไดหนีไฟ	60	คน/นาที
ประมาณความเร็วในการเดินของคน	25	เมตร/นาที
ตำแหน่งคนที่ไกลที่สุด (ชั้น 8) ห่างจากบันไดหนีไฟประมาณ	12.48	เมตร
ระยะทางเดินในบันไดหนีไฟชั้น 8 ลงถึงชั้นล่าง	80	เมตร
จำนวนบันไดหนีไฟ	3	บันได

คนที่อยู่ชั้นพื้นดินสามารถเดินออกสู่ภายนอกโดยไม่ต้องใช้บันไดหนีไฟ

การคำนวณเวลาการระบายคนสามารถแบ่งได้ 2 วิธีดังนี้

1. คาดว่าคนทั้งหมดเข้าสู่บันไดหนีไฟ ระยะเวลาที่ใช้ระบายคนจะขึ้นอยู่กับอัตราการระบายคนออกจากประตูหนีไฟ
2. ระยะเวลาของคนที่อยู่ชั้นบนสุด ใช้ในการลงสู่ชั้นพื้นดิน

<u>กรณีที่ 1</u>

ระยะเวลาที่คนในชั้น 2 - 8 หนีไฟออกมานอกอาคาร โดยใช้บันไดหนีไฟ 2 บันได

จำนวนคน / บันไดหนีไฟ = 301/3

= 100

เวลาที่ใช้ = จำนวนคน/อัตราการระบายคน

= 100/60

= 1.67

การคำนวณเวลาใช้ในการหนีไฟ 1.67 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

กรณีที่ 2

คนที่อยู่ตำแหน่งไกลสุดบนชั้น 8 เดินเข้าสู่บันไดหนีไฟใช้เวลา

= 12.48/25

= 0.50 นาที

เวลาที่คนบนชั้น 8 เข้าผ่านสู่บันไดหนีไฟทั้ง 2

= จำนวนคน / (บันไดหนีไฟ x อัตราการระบายคน)

= 43/(3 x 60)

= 0.24

เวลาที่คนบนชั้น 8 ลงสู่พื้นชั้นล่าง = ระยะทาง/ความเร็วในการเดินของคน

= 80/25

3.20 นาที

รวมใช้เวลาทั้งหมด = 0.50 + 0.24 + 3.20

= 3.94 นาที

จากทั้ง 2 กรณี พบว่ากรณีที่ 2 ใช้เวลามากกว่า คือ 3.94 นาที ทั้งนี้ถ้าคิดถึงความตกใจของคนและอื่น ๆ คาดว่าเสียเวลาอีก 20 นาที โดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร

20 + 3.94 = 23.94 นาที

สถาปนิกผู้รับรอง.....เลขทะเบียน สสถ. 1984

(นางศรีพร ศิริสัมพันธ์)

ภาคผนวก ข-5

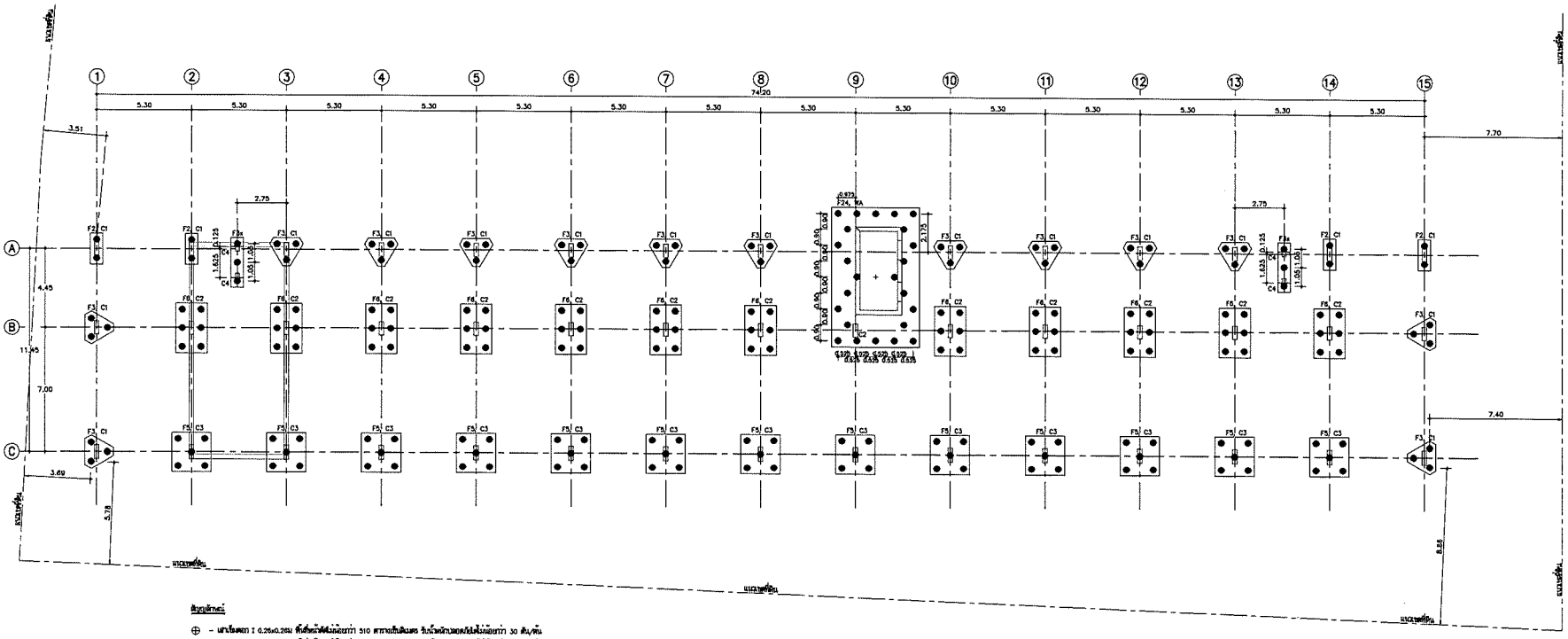
รายการคำนวณโครงสร้างต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

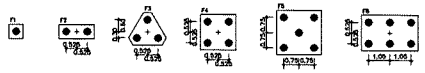
รายงานส่ง (EIA) ส่วนโครงสร้าง

โครงการ อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

- ผังเสาเข็ม
- ผังแสดง SHEET PILE
- รายการคำนวณโครงสร้างรับแรงแผ่นดินไหว

ผังเสาเข็ม





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 1)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มขนาด I 0.26x0.26M ที่ตั้งหน้าตัดไม่น้อยกว่า 510 สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- ⊘ – เสาเข็มขนาด I 0.30x0.30M ที่ตั้งหน้าตัดไม่น้อยกว่า 660 สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- ● – เสาเข็มขนาด I 0.35x0.35M ที่ตั้งหน้าตัดไม่น้อยกว่า 660 สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4DB16mm ยาว 6.00 M.
- ● – เสาเข็มขนาด I 0.35x0.35M ที่ตั้งหน้าตัดไม่น้อยกว่า 660 สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 6DB20mm ยาว 10.00 M.
  ปลายเสาเข็มจัดทำรับบดูดำสามารถตีเสียดทานได้ประมาณ 22 เมตร ที่ตีต้องมีค่า BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยมีหน้าตัดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 0.5ตร

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตอกเสาเข็มสำเร็จ (PILE CUT OFF) โดยคงข้อต่อสอบทานค่าตอกเข็มสำเร็จ จากค่าตอกเข็มแบบสถาปัตยกรรม รวมกับแบบโครงสร้างและตอกเข็มเปล่า ซึ่งจะสอดคล้องกับวิธีการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาก่อสร้างเสนอต่อวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- จะต้องมีสายเสาเข็มโดยทำรับบดูดำสามารถตีเสียดทานได้ประมาณ 21.00 M. ที่ตีต้องมีค่า BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
- สูตรการคำนวณการกำลังรับน้ำหนักเสาเข็มใช้คำนวณตาม DANSK'S FORMULA ค่าตีความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.50 โดยเสนอให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการตีตอกเข็มตามผลการทดสอบของเสาเข็ม
- ผู้รับเหมาต้องจัดทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ตัวอย่าง SEISMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ทั้งนี้ต้องทำตามการดุลพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับเหมาต้องจัดทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35M. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเข็มทดสอบในหลักที่มีความคุ้มค่าและเหมาะสมกับการทดสอบ

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
3rd Fl.,Forum Tower
164/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
E-mail: forum@forumall.co.th

ภภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/198 ซอยอารีย์ 4 ซ.ปรีดี
แขวงสุขุมวิท เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10900
TEL.&FAX 02-585-3896, 02-585-2700
E-mail: sskconsult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วบ.1208
เสรี สุทิยรัตยุทธราศี สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคนิโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ROOM 5A 5th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

พันธุ์เกษม ธนิตานาวณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

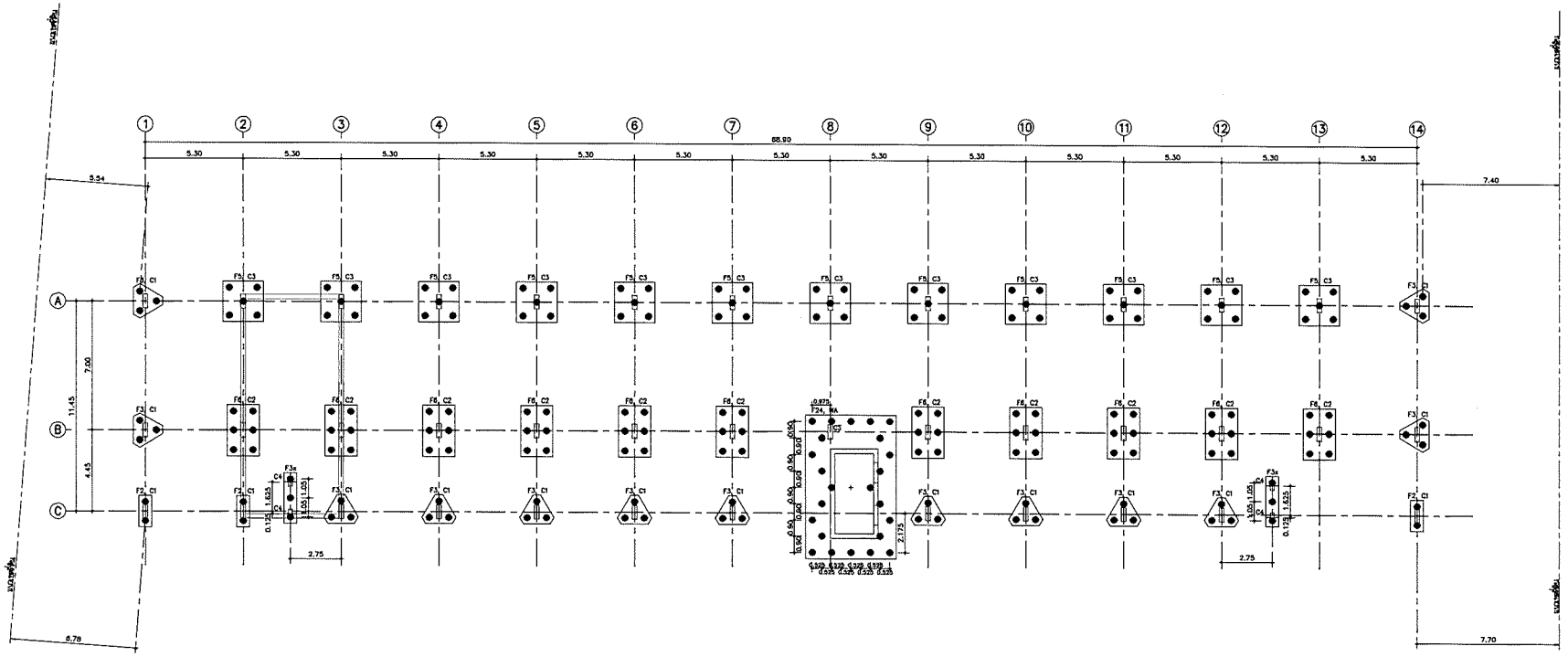
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

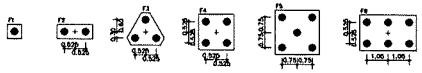
Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 1)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-1-01
Date 14/11/2556	Print Scale





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 2)

มาตราส่วน 1:125

สัญญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มขอก 0.26x0.26M ที่ต้องตัดหัวเสาเข็มน้อยกว่า 510 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักแรงดัดได้น้อยกว่า 30 ตัน/หัว
- ⊕ – เสาเข็มขอก 0.30x0.30M ที่ต้องตัดหัวเสาเข็มน้อยกว่า 660 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักแรงดัดได้น้อยกว่า 45 ตัน/หัว
- ● – เสาเข็มขอก 0.35x0.35M ที่ต้องตัดหัวเสาเข็มน้อยกว่า 880 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักแรงดัดได้น้อยกว่า 60 ตัน/หัว
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4DB16mm ยาว 8.00 M.
- ● – เสาเข็มขอก 0.35x0.35M ที่ต้องตัดหัวเสาเข็มน้อยกว่า 880 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักแรงดัดได้น้อยกว่า 60 ตัน/หัว
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 8DB20mm ยาว 10.00 M.
  นอกจากเสาเข็มดังกล่าวแล้วยังต้องตอกเสาเข็มเผื่อจำนวน 22 แห่ง ที่ยังมีค่าน้อย BLOW COUNT เป็นศูนย์
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยฝังลึกฐานรากไม่น้อยกว่า 0.50M

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับเหมาทำการตัดหัวเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยต้องตอกเกินหัวเสาเข็ม จากหัวเสาเข็มในแบบสถาปัตยกรรม รวมกับแบบโครงสร้างและหัวเสาเข็ม ซึ่งจะสะดวกต่อการทำการก่อตัวที่ผู้รับเหมาก่อสร้าง เสนอต่อวิศวกรผู้ควบคุมงานที่ของบลูกสิ่ง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- วางเสาเข็มเสาเข็มต้องให้ระยะผู้ทำการตัดเสาเข็มต้องไม่ให้ปริมาณไม่น้อยกว่า 21.00 M. ที่ยังมีค่าน้อย BLOW COUNT เป็นศูนย์
- สูตรคำนวณการรับน้ำหนักเสาเข็มใช้สูตรของ DANISH'S FORMULA ค่าตัดทำนายแรงดัดไม่น้อยกว่า 2.50 โดยเสนอเป็นวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ต้องมีบันทึกผลทดสอบโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นการที่ตรวจสอบการของเสาเข็ม
- ผู้รับเหมาต้องจัดทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ตัวอย่าง SIESMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ที่ยังค้างทดสอบกลุ่มตำแหน่งที่ทดสอบโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับเหมาต้องจัดทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35M. ตัวอย่าง STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเสาเข็มทดสอบในเบื้องต้นที่ยังไม่ได้ทำกลุ่มตอกแบบทดสอบตำแหน่งที่ทำการทดสอบ

9:\JSK_2013\Kamrat\As_ST-Plan_DA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl.,Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 643-7540-7
Fax: (662) 643-7548
Email: forum2@inetmail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เกิดมธรรม ว.สถ. 383
สุรางค์ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/104 ซีคอนทาวเวอร์ 4 ซ.ใช้ชีวิตใหม่ ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10900
TELEFAX (02-940-2999, 02-940-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวัธนกุล ว.น.1209
เสรี ศุภิยะศิญชุกรชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ROOM 8A 8th FLOUR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.286-4312-4,286-4298-9 FAX: 286-4299
เพ็ญศุภิเทพ ชมิตวาณรณ์ วศก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วาณี หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

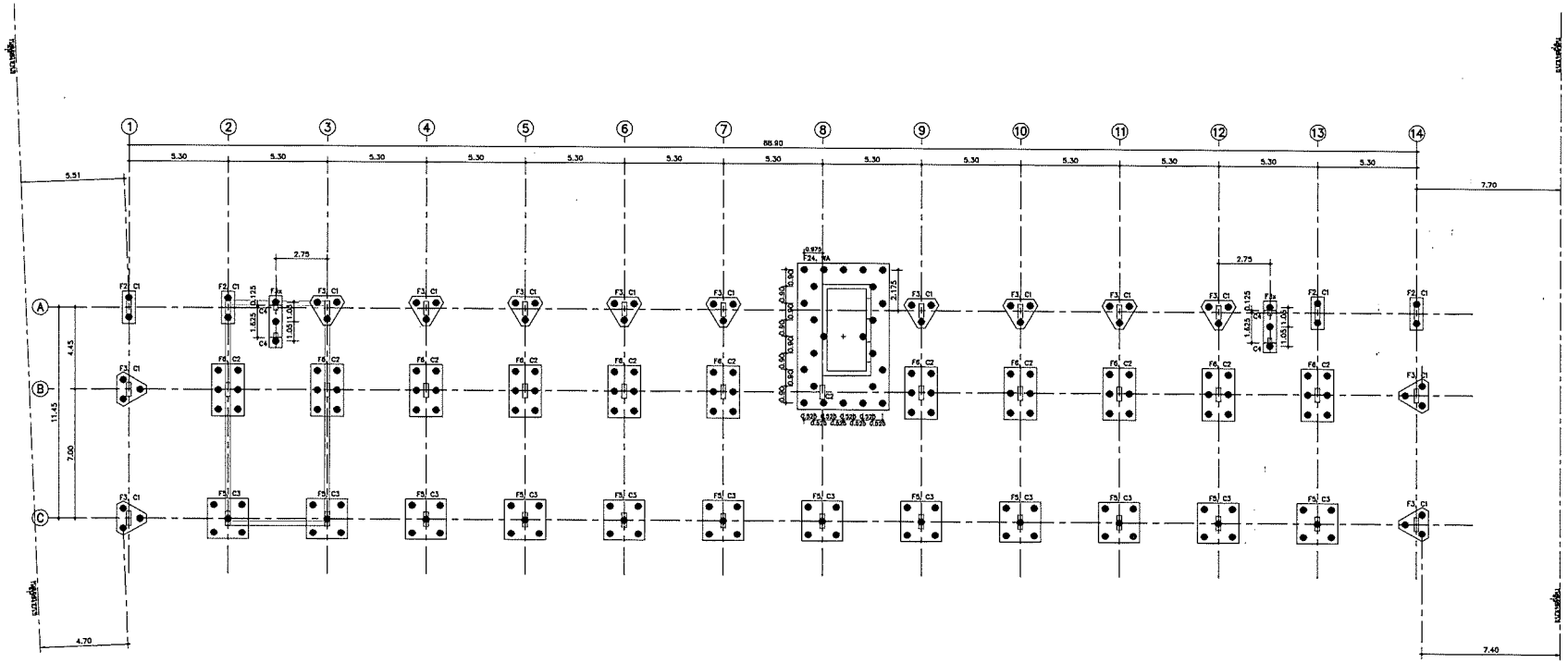
Owner
บริษัท เอ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

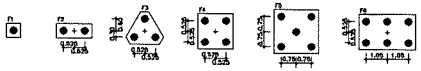
Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 2)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-2-01
Date 14/11/2556	Print Scale





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 3)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มขอก 1 0.26x0.26ม ที่สั่งหนักได้ไม่น้อยกว่า 510 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- ⊕ – เสาเข็มขอก 1 0.30x0.30ม ที่สั่งหนักได้ไม่น้อยกว่า 680 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- ● – เสาเข็มขอก 1 0.35x0.35ม ที่สั่งหนักได้ไม่น้อยกว่า 680 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 40@16mm ยาว 6.00 ม.
- ● – เสาเข็มขอก 1 0.35x0.35ม ที่สั่งหนักได้ไม่น้อยกว่า 680 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 60@20mm ยาว 10.00 ม.
  ปลายเสาเข็มต้องมีระยะฝังลงในชั้นทรายไม่น้อยกว่า 22 เมตร ที่ดีที่จะมีค่า BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS ได้ถ้าได้รับอนุญาตเท่านั้นและยาวไม่น้อยกว่า 0.50ม

หมายเหตุ

- ให้ตัดเสาเข็มส่วนเกินทิ้งด้วยวิธีการตัดหัวเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยจะต้องสอดคล้องกับการตัดหัวเสาเข็ม จากการตัดในแบบสถาปัตยกรรม ร่วมกับแบบโครงสร้างและการตัดเสาเข็ม ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงวิธีการก่อสร้างที่ถูกต้องด้วยเช่นกัน และต้องมีความรู้ความชำนาญเพื่อลดอุบัติเหตุก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- จะต้องมีระยะเสาเข็มโดยเฉลี่ยอยู่ห่างการตัดหัวเสาจะต้องตัดต่อกันไว้ประมาณ 21.00 ม. ที่ดีที่จะมีค่า BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
- สูตรการคำนวณการรับน้ำหนักเสาเข็มให้คำนวณตาม DANISH'S FORMULA ค่าตัดส่วนปลายต้องไม่น้อยกว่า 2.50 โดยเสนอเข้าให้ความคุ้มครองแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกแบบโครงสร้างที่จะปรับค่าตามผลการทดสอบของเสาเข็ม
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SEISMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ทั้งนี้ต้องการผลการทดสอบดังกล่าวต้องส่งให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด X-0.35x0.35ม. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเข็มทดสอบในบริเวณที่วิศวกรผู้ออกแบบโครงสร้างเห็นสมควรทดสอบ

D:\SSK_2013\Aamnat\An_ST-Plan_D1.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมสรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุณิปภาร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริรัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
TAC TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วุฒิชัย ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 778
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อยน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

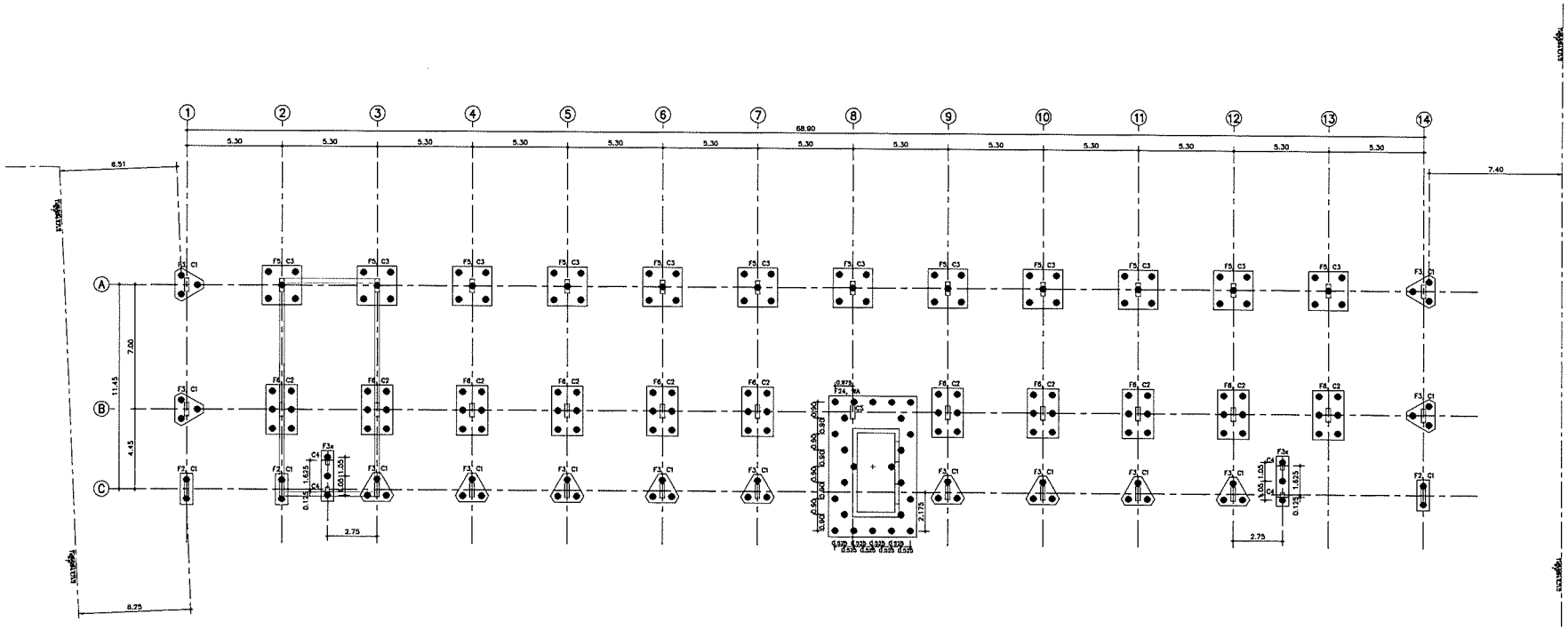
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

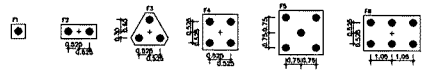
Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 3)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-3-01
Date 14/11/2556	Print Scale





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 4)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มขอก I 0.26x0.26M ที่ส่งน้ำหนักได้น้อยกว่า 510 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- ⊕ – เสาเข็มขอก I 0.30x0.30M ที่ส่งน้ำหนักได้น้อยกว่า 660 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- ● – เสาเข็มขอก I 0.35x0.35M ที่ส่งน้ำหนักได้น้อยกว่า 860 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4DB16mm ยาว 6.00 M.
- ● – เสาเข็มขอก I 0.35x0.35M ที่ส่งน้ำหนักได้น้อยกว่า 860 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 8DB20mm ยาว 10.00 M.
  ปลายเสาเข็มจะฝังลงสู่ชั้นทรายที่มีค่าปริมาณตอกประมาณ 22 เมตร ที่ดีดีจะมีค่า BLOW COUNT เป็นมาตรฐาน
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยพื้นที่รับฐานรากไม่น้อยกว่า 0.50M

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างทำการตัดส่วนเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยพิจารณาตามความลึกของเสาเข็ม จากค่าความลึกในแบบสถาปัตยกรรม รวมกับแบบโครงสร้างและพื้นที่ดินเดิม ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงวิธีการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างกำหนด และแสดงให้ทางผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- จะต้องปรับเสาเข็มโดยให้ปลายอยู่ในชั้นทรายที่มีค่าปริมาณตอกไม่น้อยกว่า 21.00 M. ที่ดีดีจะมีค่า BLOW COUNT เป็นมาตรฐาน
- สูตรการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกเสาเข็มให้คำนวณตาม DANISH'S FORMULA ค่าตัวคูณปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.50 โดยแสดงให้ทางผู้ควบคุมงานแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้จะต้องแนบสูตรคำนวณแบบในการกำหนดเป็นเอกสารแสดงการทดสอบของเสาเข็ม
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SIESMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ที่ดีดีกำหนดตามจุดสำคัญที่ตรวจสอบมีผลต่อความสมบูรณ์ของอาคาร
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35M. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเสาเข็มทดสอบที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทางผู้ควบคุมงานกำหนดให้ทำการทดสอบ

D:\SSK_2013\kamnoi\An_ST-Plan_EIA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl.,Forum Tower
194/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2546-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumarc@forumarc.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมสวรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ย.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/104 ซอยอารีย์-1 ถนนพหลโยธิน
พญาไท กรุงเทพฯ 10400
TEL.&FAX : 02-580-2699, 02-580-2700
Email: ssk.consultant@yahoo.com
สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1208
เสรี ศุภวิศิษฐธรรมาชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21/41 ซอย 64 ถนนศรีอุดม
ทุ่งมหาเมฆ สาทร กรุงเทพฯ 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX 285-4299
ทันธ์ศุภพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วาณิน หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
อ.เพชรเกษม ต.เอ็อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

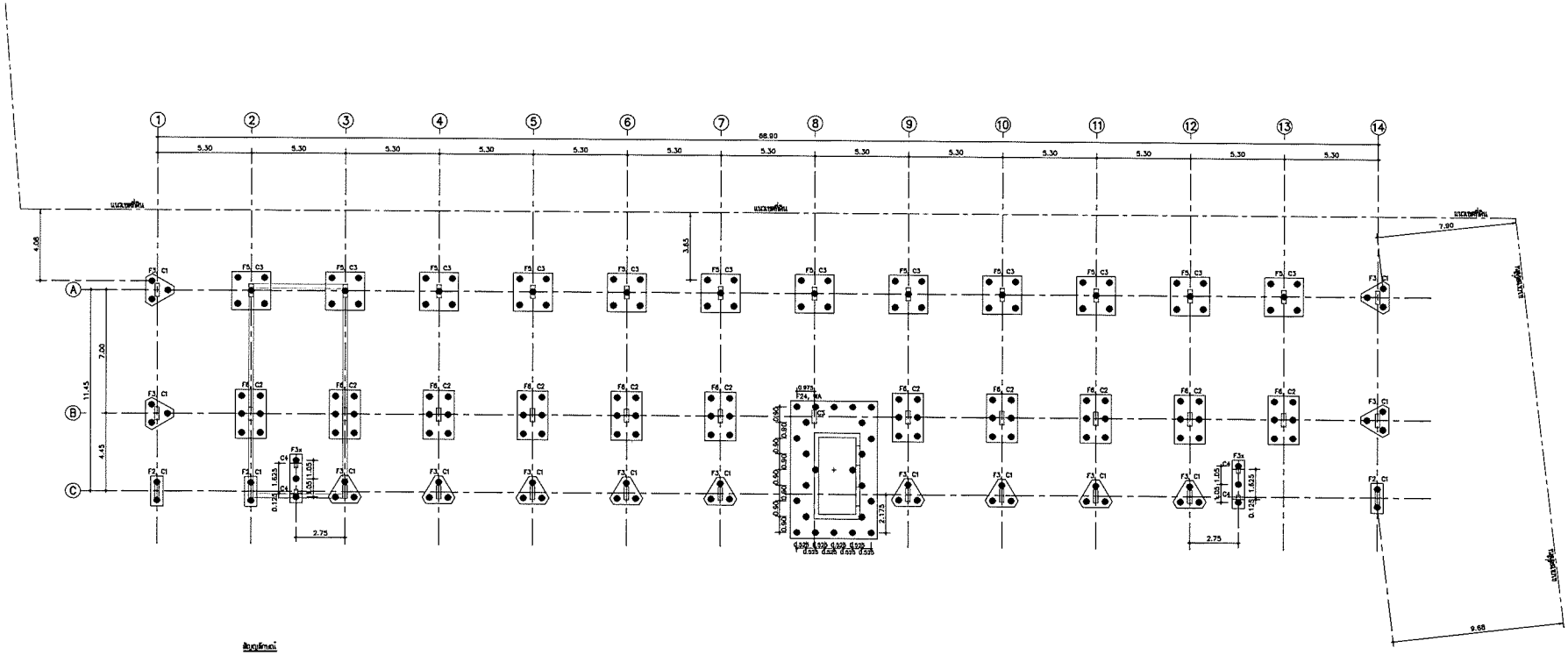
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

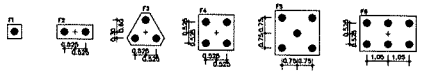
Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 4)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-4-01
Date 14/11/2556	Print Scale





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 5)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- เสาเข็มขนาด I 0.26x0.26M ที่สั่งตอกให้ลึกน้อยกว่า 510 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- เสาเข็มขนาด I 0.30x0.30M ที่สั่งตอกให้ลึกน้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- เสาเข็มขนาด I 0.35x0.35M ที่สั่งตอกให้ลึกน้อยกว่า 850 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4Ø16mm ยาว 6.00 M.
- เสาเข็มขนาด I 0.35x0.35M ที่สั่งตอกให้ลึกน้อยกว่า 850 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 8Ø20mm ยาว 10.00 M.
  ปลายเสาเข็มจะทำไปบดด้วยการตีเหล็กปิดปลายประมาณ 22 เมตร ที่ตีต้องถึง BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยพันให้มีมุมระยะไม่น้อยกว่า 0.50M

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างกำหนดค่าวงตัดหัวเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยคล้องสมบทกล่าวตัดหัวเสาเข็ม จากค่าตัดเข็มแบบสถาปัตยกรรม รวมกับแบบโครงสร้างและค่าตัดเสริม ซึ่งจะต้องคล้องกับวิธีการก่อสร้างที่ผู้รับจ้างกำหนด เสนอขอวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ค่าตีเปลวนเสาเข็มโดยกำหนดค่าการตีเสิน(ค่าตีเสนอนำปูนปิดปลายประมาณ 21.00 M. ที่ตีต้องถึง BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
- สูตรการคำนวณการรับน้ำหนักเสาเข็มให้ใช้สูตร DANISH'S FORMULA ค่าอัตราส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.50 โดยเสนอให้วิศวกรผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ต้องรู้เบอร์ตอกที่ปลายเข็มการที่จะเริ่มค่าตามการตอกของเสาเข็ม
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SIESMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ที่ตีผ่านการทดสอบความสมบูรณ์ตามเกณฑ์ของวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35M. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเข็มทดสอบเดี่ยวทั้งนี้ต้องผู้ออกแบบคำนวณกำหนดตำแหน่งตามการทดสอบ

D:\SSK_2013\Kamnan\An_ST-Plan_DA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl.,Forum Tower
164/218-223 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2545-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumsp@forumhall.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ วุฒิปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทัษณ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/114 ซอยรามคำแหง 44 ถนนรามคำแหง
แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
TEL.&FAX (02-345-2979, 02-688-2700
Email: sskconsult@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวัชยกุล วบ.1209
เสวี สุทิมาคิยุตรชาติ สบ.8337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ซอย 64 ถนนลาดพร้าว
CHOKCHAICHUE YAKHAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันเอกเทพ ธนิตภารณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
อ.เพชรเกษม จ.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน
จ. สมุทรสาคร

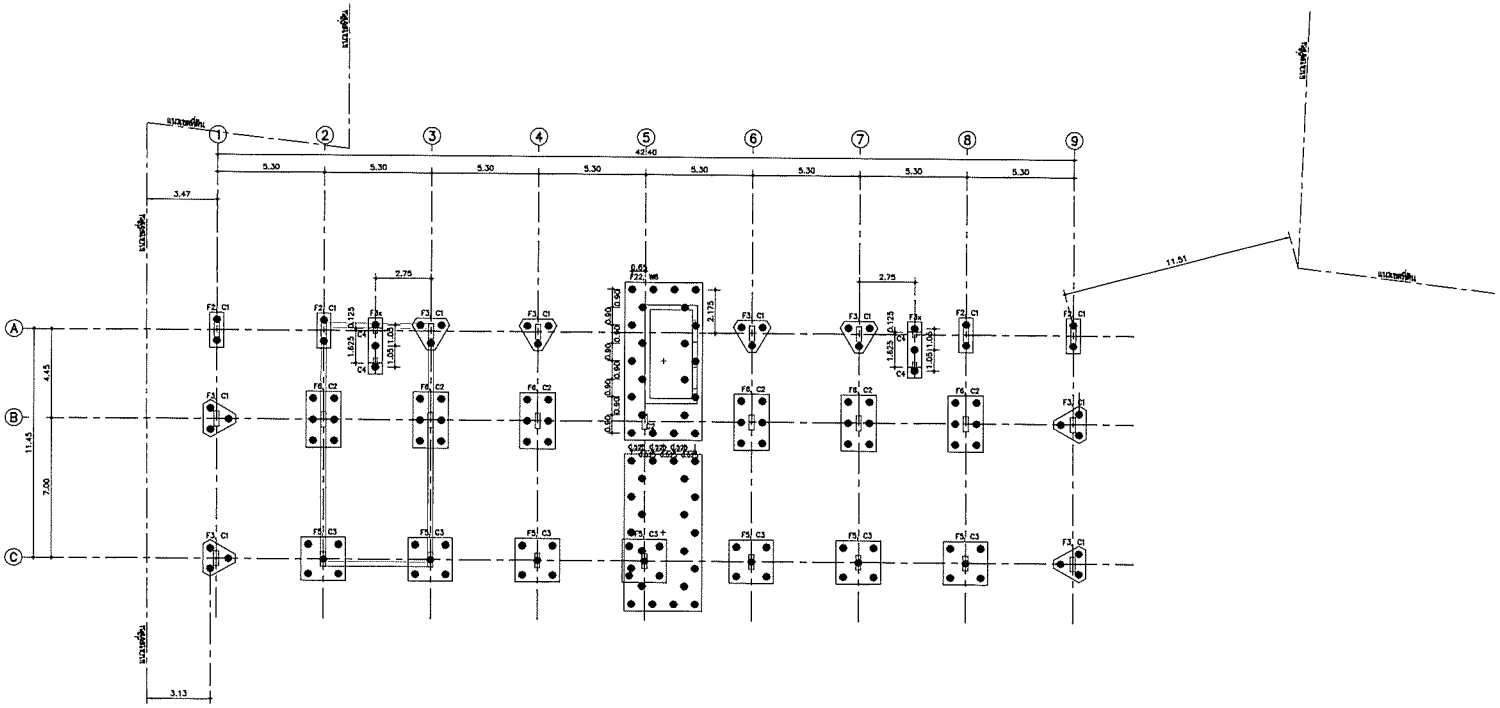
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. จิที คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 5)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-5-01
Date 14/11/2556	Print Scale



แปลนเสาเข็ม, ฐานราก และเสา (อาคาร 6)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มตอก I 0.26x0.26ม ที่สั่นคว้ำต่ำไม่น้อยกว่า 510 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลายไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- ⊕ – เสาเข็มตอก I 0.30x0.30ม ที่สั่นคว้ำต่ำไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลายไม่น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- ● – เสาเข็มตอก I 0.35x0.35ม ที่สั่นคว้ำต่ำไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลายไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 40B16mm LTD 8.00 M.
- ● – เสาเข็มตอก I 0.35x0.35ม ที่สั่นคว้ำต่ำไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซ็นติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลายไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 80B20mm LTD 10.00 M.
  ปลายเสาเข็มตัวประมาณต่ำกว่าวงดินเป็นปัจจุบันประมาณ 22 เมตร ที่ดีดีจะมีค่า BLOW COUNT เป็นมาตรฐาน
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยมีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 0.50ม

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับจ้างทำการตัดหัวเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยต้องสอบถามถึงวงดินจริงเสาเข็ม จากวงดินแบบสถาปัตยกรรม รวมกับแบบโครงสร้างและวงดินเดิม ซึ่งจะต้องต้องกำหนดวิธีการทำลายหัวเสาเข็มให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมก่อนลงมือทำ
- วงดินปลายเสาเข็มจริงต่ำกว่าวงดินปัจจุบันประมาณ 21.00 M. ที่ดีดีจะมีค่า BLOW COUNT เป็นมาตรฐาน
- สูตรการคำนวณการรับน้ำหนักเสาเข็มใช้สูตร DANISH'S FORMULA ค่าปัจจัยความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.50 โดยเสนอให้วิศวกรผู้ออกแบบเข็มพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ให้ผู้รับเหมาต้องจัดทำแบบโครงการทดสอบเสาเข็มให้ถูกต้องตามมาตรฐานวิศวกรรมเพื่อขออนุมัติ
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SIESMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ทั้งนี้ต้องทำการทดสอบกลุ่มเสาเข็มที่ตอกพร้อมกันให้ครบทุกกลุ่มงาน
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35M. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเข็มทดสอบต้องตั้งขึ้นจากผู้ออกแบบต้องกำหนดตำแหน่งให้ทำการทดสอบ

Rev.	Revision Description	Date

Architects
21st Fl., Forum Tower
18/4,216-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2640-7
Fax: (662) 645-2649
E-mail: forumarch@ksc.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เปี่ยมธรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซอยอารีย์-3 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท 10400
TELAFAX (02-583-2900, 02-583-2700
Email: sskconsultt@yahoo.com
สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสวี สุเกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLOOR TOWER
CHOKCHAICHEE TAWANA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4295-9 FAX: 285-4299
เพ็ญศุภพ ชมิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ศรีวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers
ศรีวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 778
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. จีซี คอนโดมิเนียม จำกัด

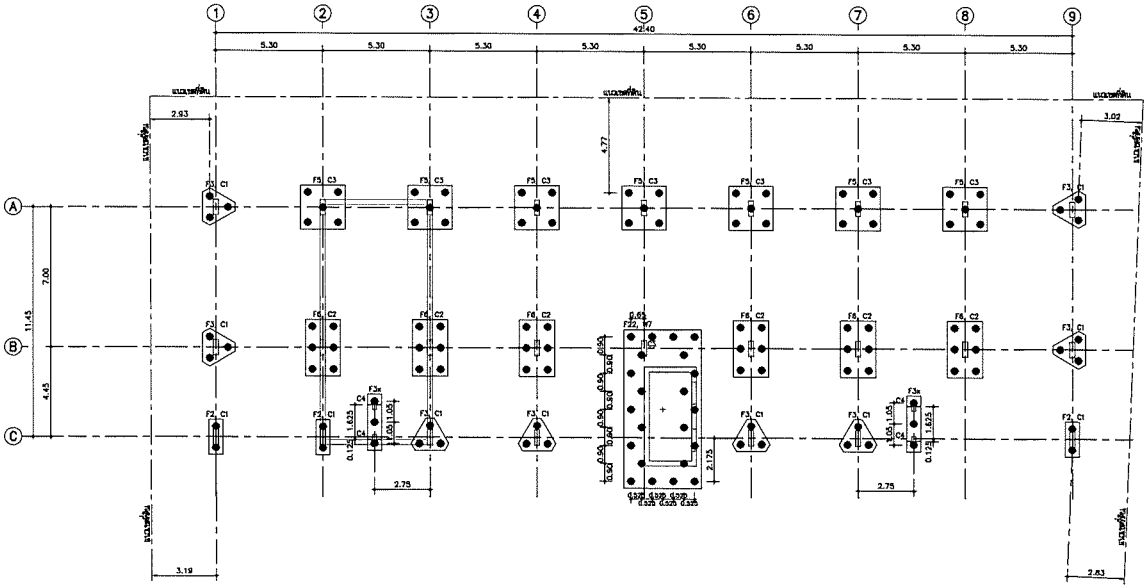
Drawing Title
แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 6)

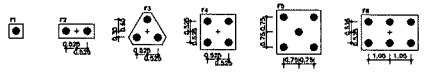
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-6-01
Date 14/11/2556	Print Scale

D:\SSK_2013\kamnoi\An_ST-Plan_DA.dwg 14/11/2556 15:04





แปลนเสาเข็ม,ฐานราก และเสา (อาคาร 7)

มาตราส่วน 1:125

สัญลักษณ์

- ⊕ – เสาเข็มสกว I 0.26x0.26ม ที่สั่นน้ำหนักต้องไม่น้อยกว่า 510 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ต้น
- ⊕ – เสาเข็มสกว I 0.30x0.30ม ที่สั่นน้ำหนักต้องไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 45 ตัน/ต้น
- ● – เสาเข็มสกว I 0.35x0.35ม ที่สั่นน้ำหนักต้องไม่น้อยกว่า 880 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4Ø16mm ยาว 6.00 ม.
- ● – เสาเข็มสกว I 0.35x0.35ม ที่สั่นน้ำหนักต้องไม่น้อยกว่า 880 ตารางเซนติเมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น
  เสริมเหล็ก DOWEL BAR 8Ø20mm ยาว 10.00 ม.
  ปลายเสาเข็มต้องทำปลายให้ตารางตัดเสาเข็มลงไปลึกประมาณ 22 เมตร ที่ตีต้องถึง BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
  ใช้ P.C. WIRES เป็นเหล็ก DOWEL BARS โดยพิจารณาความยาวไม่น้อยกว่า 0.50ม

หมายเหตุ

- ให้ผู้รับเหมาทำการตัดหัวเสาเข็ม (PILE CUT OFF) โดยต้องมีสปบการตัดหัวเสาเข็ม ขาดจากตัวเสาเข็มแบบสะอาดเรียบร้อย รวมทั้งเบ็ดเตล็ดต่างๆ และตัดเสาเข็ม ซึ่งจะต้องมีการทำสะพานที่ผู้รับเหมาจัดทำขึ้นเพื่อเข้าถึงเสาเข็มเพื่อทดสอบ
- ระดับปลายเสาเข็มโดยประมาณที่ระดับ ความลึกประมาณ 21.00 ม. ที่ตีต้องถึง BLOW COUNT เป็นเกณฑ์
- สูตรคำนวณการรับน้ำหนักของเสาเข็มใช้สูตรของ DANISH'S FORMULA คำนวณน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.50 โดยแสดงให้ วิศวกรผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ให้ผู้รับเหมาต้องเตรียมเครื่องมือและการทดสอบของเสาเข็ม
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (PILE INTEGRITY TEST) ด้วยวิธี SIESMIC TEST จำนวน 20% ของจำนวนเสาเข็มทั้งหมด ที่ตีต้องทดสอบกลุ่มเสาแต่ละต้นต้องทดสอบอย่างน้อยกลุ่มละ 1 ต้น
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเสาตัวอย่างรับน้ำหนักของเสาเข็มขนาด I-0.35x0.35ม. ด้วยวิธี STATIC LOAD TEST จำนวน 1 ต้น โดยเป็นเข็มทดสอบในเบื้องต้นที่เป็นตามรายละเอียดแบบและตำแหน่งที่ผู้ควบคุมการทดสอบ

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl.,Forum Tower
184/219-220 Rachadaphisek Rd.,
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2545-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumarp@internet.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เปี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซอยอารีย์-3 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
TEL&FAX : (02)-585-2699, (02)-585-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิระกุล ว.บ.1209
เสรี ศุภิรศิลปุทธชาติ ส.บ.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ROOM 4A 4th FLOOR TOWER
CHONKHONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
ชนินทุ์ทุพ ชลิตาภรณ์ วศก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
วาณี ทรัพย์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.บ้อยน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title

แปลนเสาเข็ม, ฐานรากและเสา (อาคาร 7)

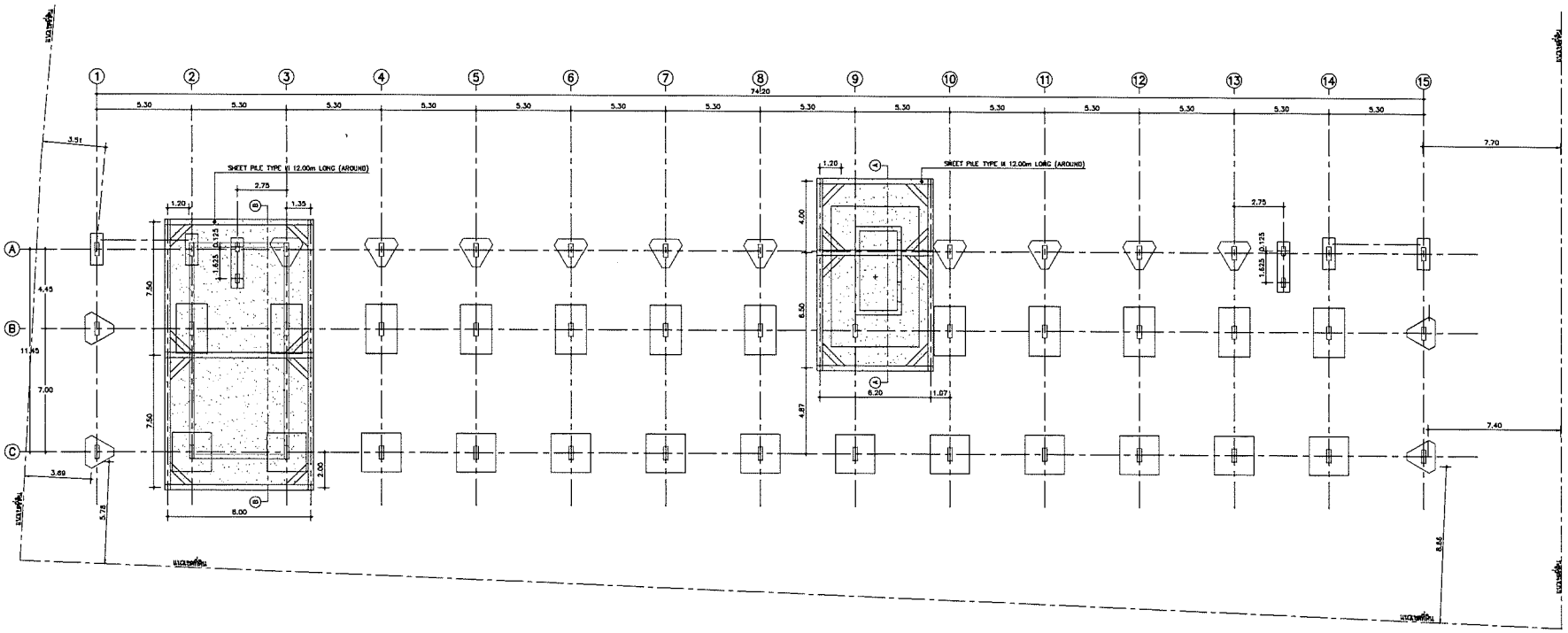
Drawing Status :

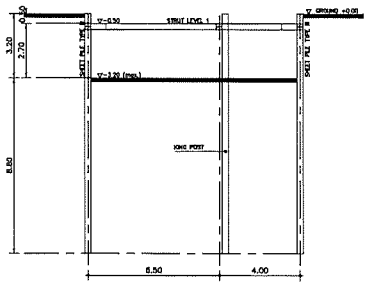
For Permit

Cad Filename :

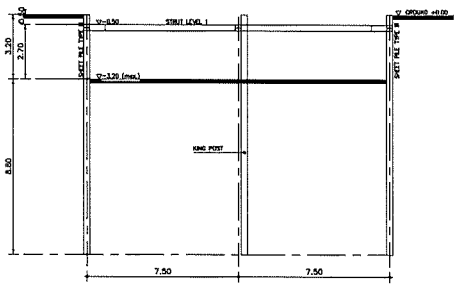
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-7-01
Date 14/11/2556	Print Scale

ผังแสดง SHEET PILE





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 1)

1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอระบบกำแพงป้องกันดินดังกล่าวข้างต้น ในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินให้เป็นไปตามแบบต้องทำการติดตั้งวงบงดังกล่าวเท่านั้น และต้องประกอบปรึกษา ขั้นตอน รายละเอียด และคำนวณการติดตั้งจนครบถ้วนถูกต้องก่อน ทำงาน ๆ ซึ่งจะต้องมีการคำนวณ เพื่อตรวจสอบโดยวิศวกรผู้ชำนาญงาน
2. โครงสร้างกำแพงกันดินดังกล่าว จะต้องมีความสามารถกันแรงดินดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่ปลายสุดถูก ในแผนผังดังแสดงภาพถูกต้อง ขณะก่อสร้างอาคารหากมีเงื่อนไขต้องสร้างกำแพงกันดินดังความต้องมีคุณสมบัติไม่ให้เกินขีดจำกัด ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านล่างของกำแพงกันดินดังความต้องมีค่าสูงสุดต่ำ ต้องอยู่ในค่าที่ยอมรับ และต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายที่ตัวอาคารข้างเคียง
   - ในการปรับค่าความต้องการเคลื่อนตัวของกำแพงกันดินดังความต้องการ ผู้รับจ้างต้องทำการ preloading หรือเสนอวิธีการกันดินขณะผสม
   - กำแพงกันดินดังความที่จะต้องมีระบบผนังความมั่นคงเพื่อต้านการพองตัวด้านล่างของดินเนื่องจากน้ำหนักบรรทุก (bottom heave)

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปาการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
งามชัย ขจิตภาณุ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีวิทย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีวิทย์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ศรีวิทย์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.เอียมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

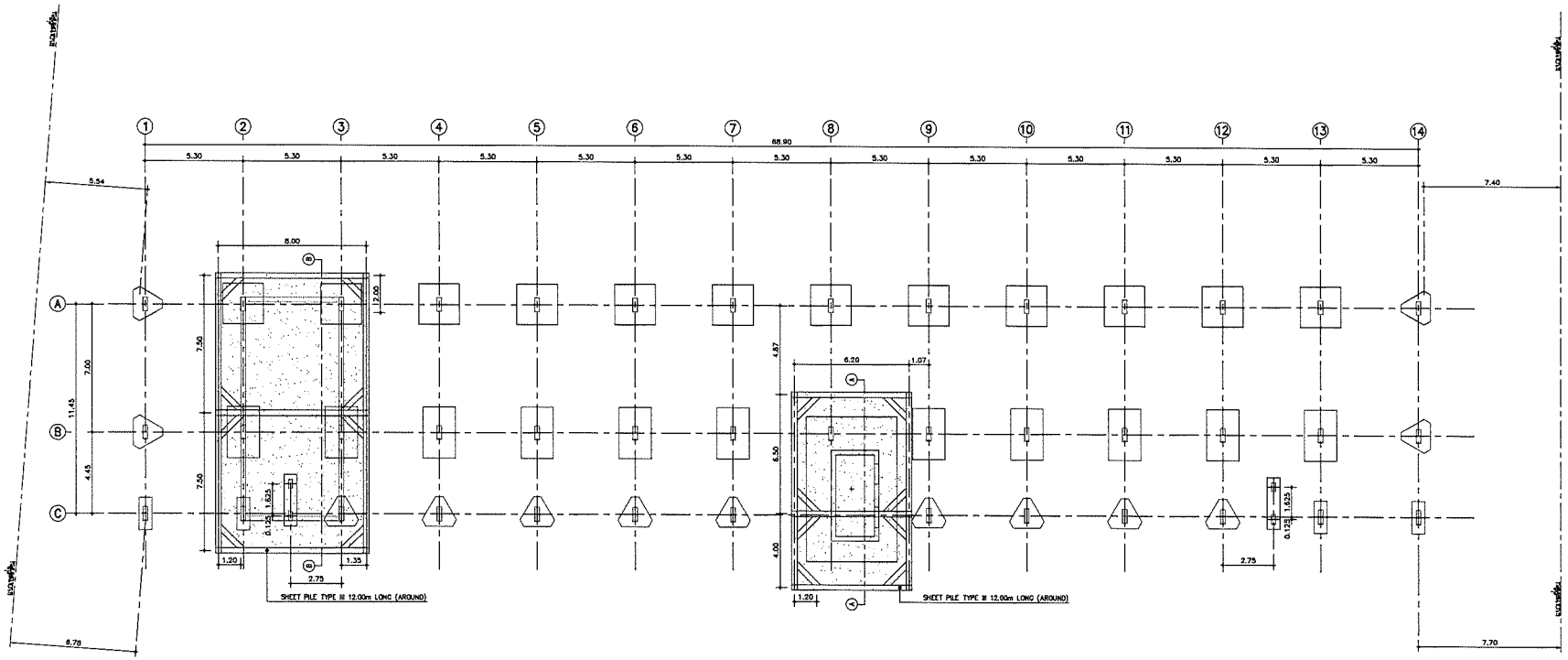
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

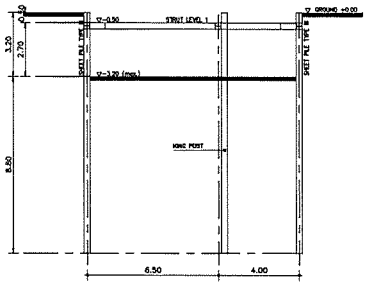
Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 1)

Drawing Status :
For Permit

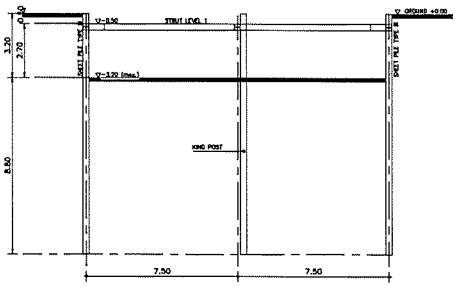
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-1-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
มาตราส่วน 1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
มาตราส่วน 1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 2)

มาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอระบบกำแพงป้องกันดินที่เหมาะสมและปลอดภัยเพื่อนำไปใช้งานจริงและต้องทำการติดตั้งกำแพงกันน้ำป้องกันดินรั่ว และต้องมีมาตรการป้องกันการทรุดตัวของดินข้างเคียงและสิ่งก่อสร้างทั้งบนดินและใต้ดิน ค่าใช้จ่าย ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อประกอบพิจารณาวิเคราะห์ผลงาน
2. โครงสร้างกำแพงกันดินที่ออกแบบไว้ต้องสามารถรับแรงดันดินและน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่เกิดขึ้นสูงสุด โดยต้องคำนึงถึงสภาพการทรุดตัว ขณะที่ทำการก่อสร้างฐานรากและเสาเข็มเจาะสร้างกำแพงกันดินที่ต้องมีคุณสมบัติป้องกันน้ำซึมตามข้อกำหนด ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านข้างของกำแพงกันดินที่ความลึกสูงสุด ต้องอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ และต้องไม่ทำให้เกิดการทรุดตัวที่ตื้นและอาคารข้างเคียง
   - ในกรณีที่ค่าความต้านทานต่อการดันตัวของกำแพงกันดินที่ต้องการมาก ผู้รับจ้างต้องทำการ preloading หรือเสนอวิธีการป้องกันด้วยเช่น
   - กำแพงกันดินต้องมีความลึกเพียงพอและความยาวเจาะเพื่อต้านการดันตัวของดินบริเวณก้นหลุม (bottom heave)

D:\SSK_2013\Aemnof\An_ST-Plan_DA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl.,Forum Tower
194/218-220 Rachadaphisek Rd.,
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 540-2457
Fax: (662) 645-2249
Email: forumsp@internet.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/166 ซีคอนสแควร์ ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
คลองตันเหนือ วัฒนา กรุงเทพฯ 10960
TEL.&FAX +02-548-2699, 02-588-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศรีวิชยกุล ว.บ.1209
เสรี ศุภิยวลิทุกขชาติ ส.บ.6337

Electrical Engineers
TPC บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 6A 6th FLOOR TOWER
CHOKCHAICHEE YAPHAMA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธุ์ศุภพ ชลิตาภรณ์ วศก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

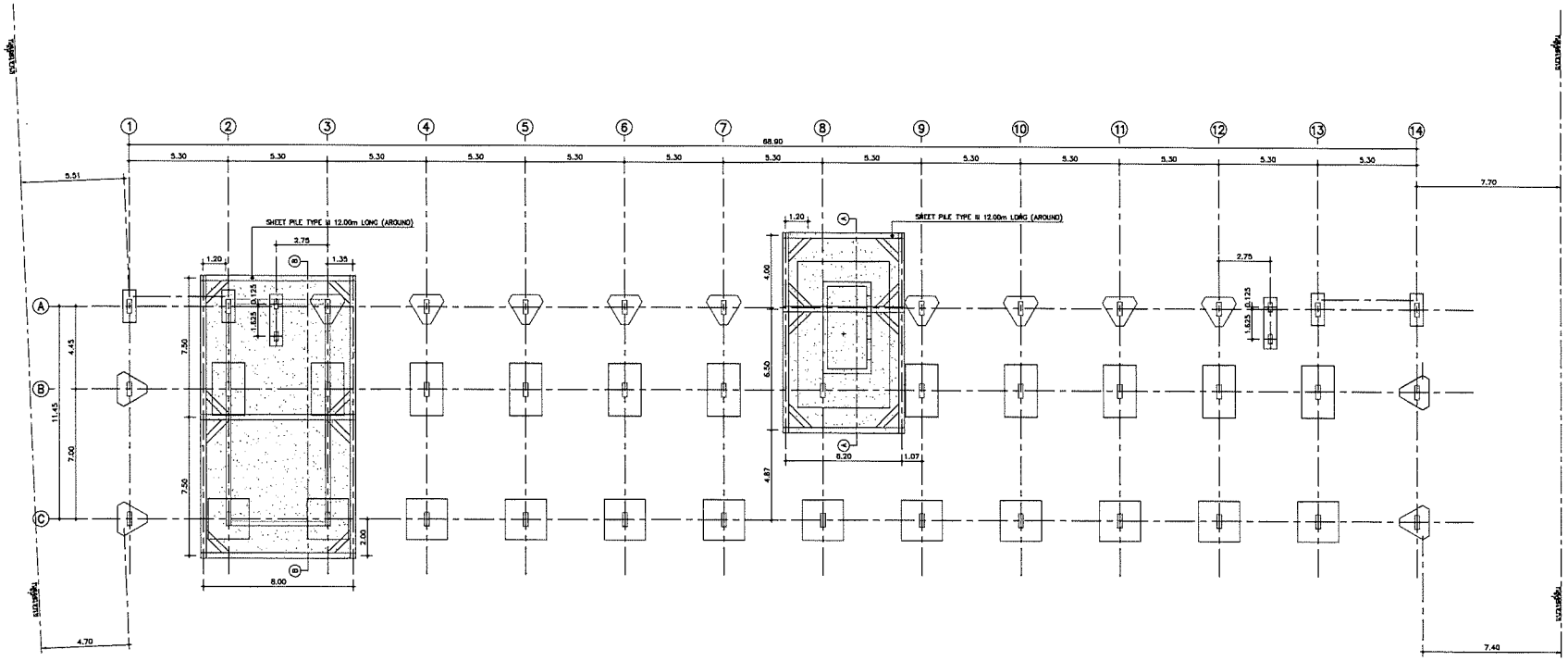
Location
ถ.เพชรเกษม ต.เอียมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

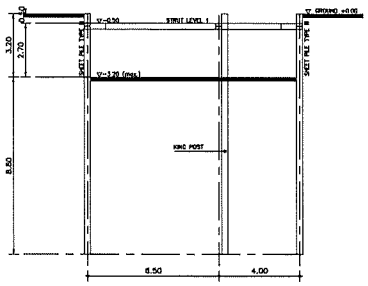
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 2)

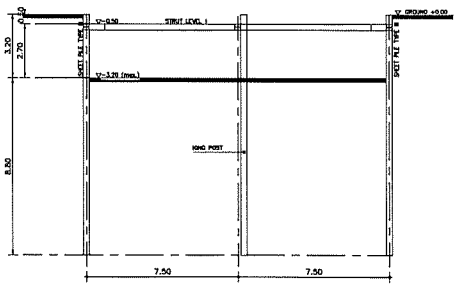
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :	
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-2-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
ไม่ตามมาตราส่วน 1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
ไม่ตามมาตราส่วน 1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 3)

ไม่ตามมาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างกันดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการป้องกันดินพังสำหรับงานก่อสร้างฐานรากลึกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง และต้องมีมาตรการป้องกันดินพังที่ดีพอ ระหว่างการขุดดิน และหลังเสร็จงานก่อสร้างฐานรากแล้ว ทั้งนี้ต้องมีการคำนวณ เพื่อยืนยันถึงความปลอดภัยของอาคารข้างเคียงด้วย
2. โครงสร้างกำแพงกันดินชั่วคราวดังกล่าว จะต้องมีความสามารถรับแรงดันดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่เกิดขึ้นสูงสุด ในแต่ละขั้นตอนของการขุดดิน ขณะที่ทำการก่อสร้างฐานรากแล้วเสร็จจนถึงการถมดินกลับ ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดของกำแพงกันดินชั่วคราวต้องน้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของความลึกของหน้าตัดดิน ต้องอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ และต้องไม่ทำให้เสียเสถียรภาพต่อพื้นที่ดินและอาคารข้างเคียง
   - ในการป้องกันความเสี่ยงการพังทลายของกำแพงกันดินชั่วคราวมาก ผู้รับจ้างต้องทำการ preloading หรือมาตรการป้องกันอื่นๆ ตามความเหมาะสม
   - กำแพงกันดินชั่วคราวที่ใช้ต้องมีระยะฝังและความยาวเพียงพอที่จะต้านการวิบัติของดินบริเวณก้นหลุมขุด (bottom heave)

D:\JSK_2013\samrod\An_ST-Plan_EIA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เกียรติธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภาภร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
JSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุทพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209
เสรี สุภัยรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ชนินทร์ ขลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.เพชรบุรี อ.ชะอำ
จ. สมุทรสาคร

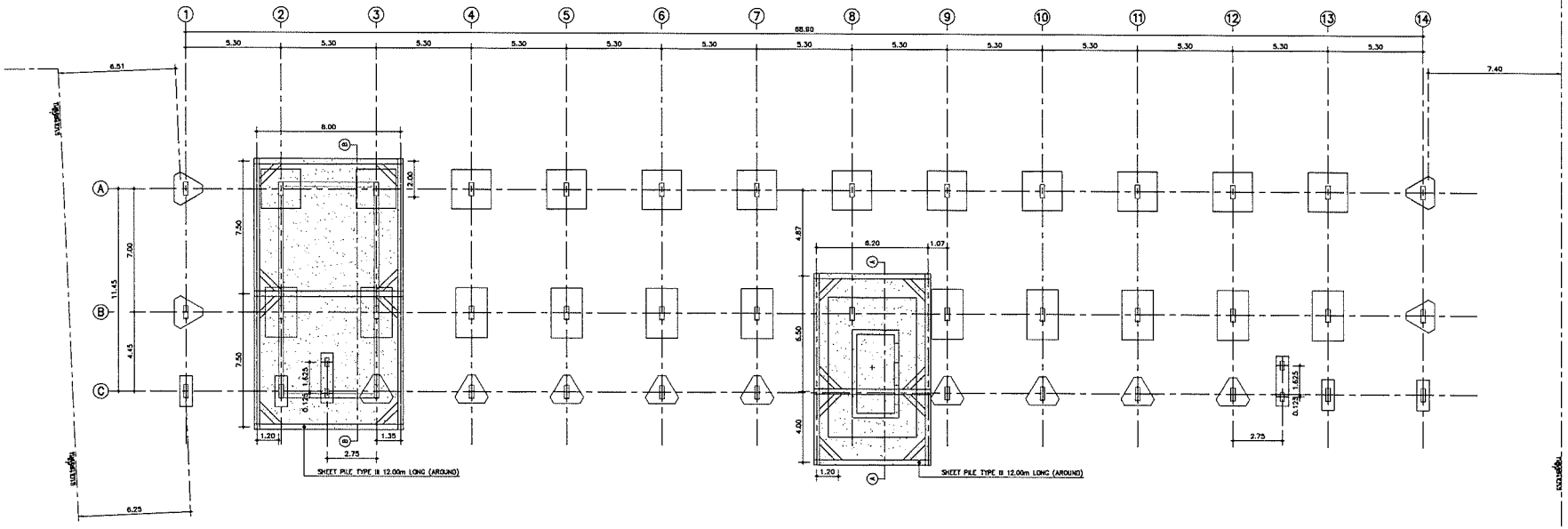
Owner
บริษัท เจ. เอส. ที. จี.ดี ดอนโดมิเนียม จำกัด

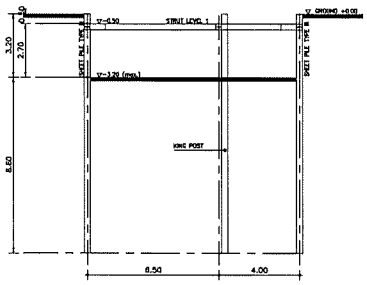
Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 1)

Drawing Status :
For Permit

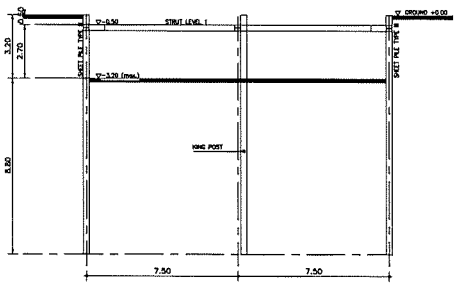
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-3-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 4)

1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอแบบก่อสร้างป้องกันดินดังกล่าวข้างต้นให้วิศวกรตรวจสอบ ในการก่อสร้างต้องตรวจสอบเสถียรภาพของผนังป้องกันดินดังกล่าวด้วยทุกขั้นตอนการก่อสร้าง และต้องมีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อโครงสร้างอาคารข้างเคียง ตั้งแต่ขั้นตอนการขุดดิน ค้ำยัน ทุก ๆ ชั้นจนแล้วเสร็จงานการดำเนินงาน เพื่อยืนยันได้ว่าการขุดดินดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารข้างเคียง
2. โครงสร้างกำแพงกันดินชั่วคราวดังกล่าว จะต้องมีความสามารถรับแรงดันดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่ปลายสุดสูงสุด ในแต่ละช่วงดินตลอดการขุดดิน จนกว่าจะก่อสร้างอาคารความมั่นคงแข็งแรงของกำแพงกันดินชั่วคราวจะต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านข้างของกำแพงกันดินชั่วคราวต้องน้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของความลึกของแผ่นดินที่ขุดดิน ต้องอยู่ในค่าที่ยอมให้และต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงอาคารข้างเคียง
   - ในกรณีที่พบความล้มเหลวของกำแพงกันดินชั่วคราวมาก ผู้รับจ้างต้องจัดทำการ preloading หรือเสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม
   - กำแพงกันดินชั่วคราวที่ใช้ต้องมีระยะฝังลึกเพียงพอที่จะต้านการเคลื่อนตัวแบบดันเข้ามาในบริเวณ (bottom heave)

D:\SSK_2013\Lamnoi\Ar_ST-Plan_EIA.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl., Forum Tower
184/219-222 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-7540-7
Fax: (662) 645-7549
Email: forum@internet.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เนียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารสุขุมวิท เพลินจิต กรุงเทพฯ 10600
TEL.&FAX: 02-685-2999, 02-685-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิธยกุล ว.ป.1208
เสรี คุณิระศิญชรชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 9A 9th FLOOR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

งานรุ่งทุพ ชลิตภาวณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เอ. เอส. พี. จีซี คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title

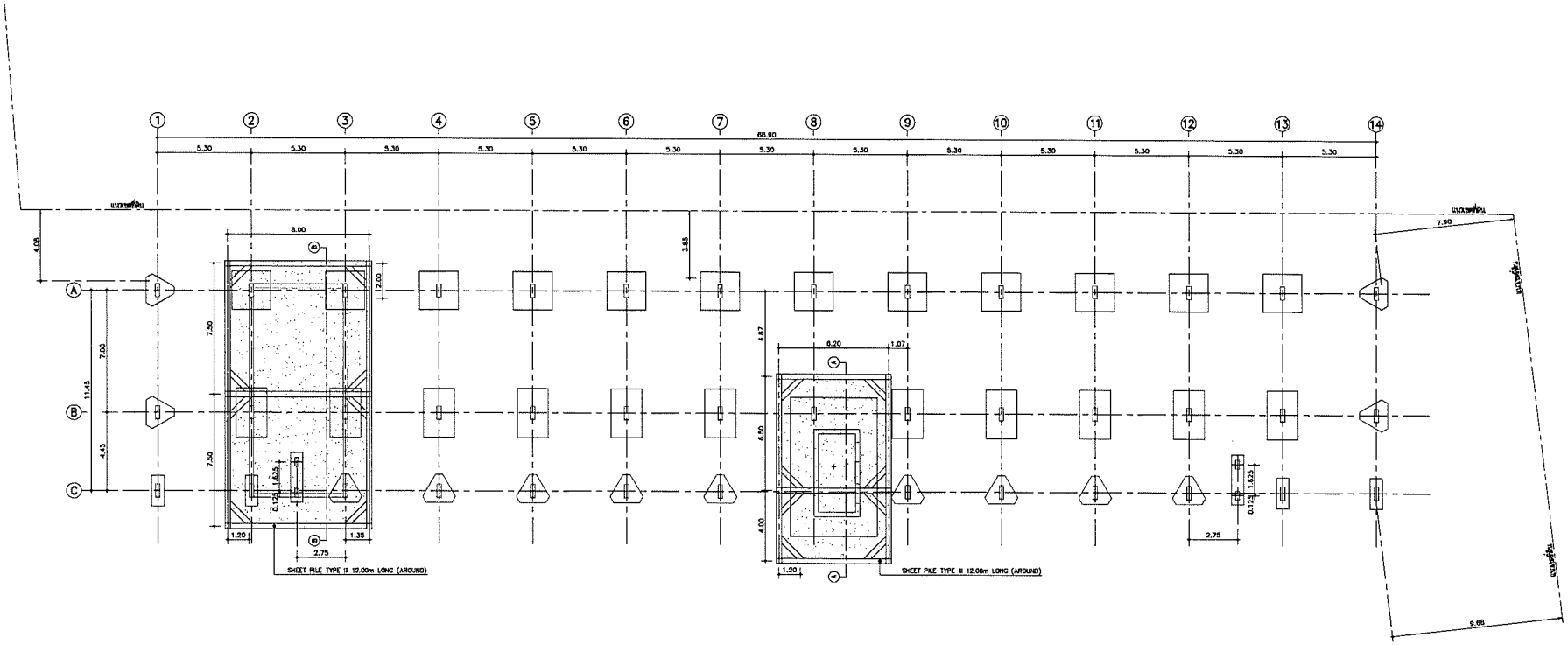
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง
(อาคาร 1)

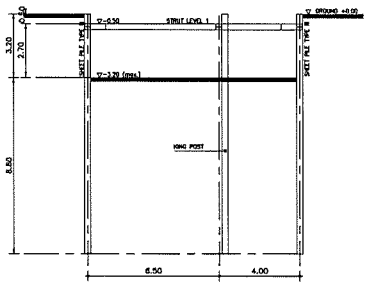
Drawing Status :

For Permit

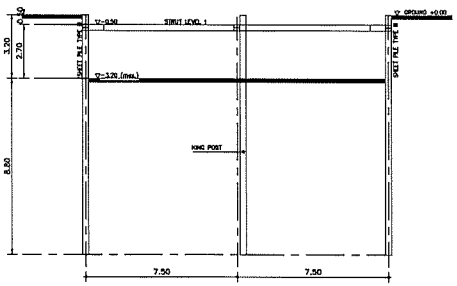
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-4-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
มาตราส่วน 1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
มาตราส่วน 1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 5)
มาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอแบบก่อแพงเข็มกันดินพังชั่วคราว ในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดินนี้ต้องเว้นระยะห่างทำการติดตั้งแบบเข็มป้องกันดินพังเพื่อป้องกันดินพังเสมอ และต้องมีแผ่นเสริมกำลังเพื่อป้องกันการทิ้งแผ่น รายละเอียด และวิธีการติดตั้งจากทั้งแบบ ค่าถัน ทุก ๆ ชั้นต้องเป็นการคำนวณ เพื่อขอความเห็นชอบกับผู้ควบคุมงาน
2. โครงสร้างกำแพงกันดินชั่วคราวดังกล่าว จะต้องมีความสามารถรับแรงดันดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่เกิดขึ้นสูงสุด ในแต่ละขั้นตอนการขุดดิน จนกระทั่งการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จโดยสร้างกำแพงกันดินชั่วคราวต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านล่างของกำแพงกันดินชั่วคราวต้องไม่เกินร้อยละ 0.5 ของความลึกของชั้นดินเหนียวอ่อนและต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงอย่างร้ายแรง
   - ในการใช้งานค่าความต้องการต่อต้านของกำแพงกันดินชั่วคราวมาก ผู้รับจ้างต้องมีการ preloading หรือมีมาตรการป้องกันอื่นเพิ่มเติม
   - กำแพงกันดินชั่วคราวที่ใช้ต้องมีระยะฝังเพื่อความมั่นคงเพียงพอที่จะต้านการพังทลายของดินบริเวณใต้ฐานรากได้ (bottom heave)

0:\25K_2013\Aamnat\An_ST-Plan_01A.dwg 14/11/2556 15:04

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริพันพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209
เสรี คุณิยะจิตรกุลราชาศิ สย.8337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล สส. 881

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.เพ็ชรบุรี อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

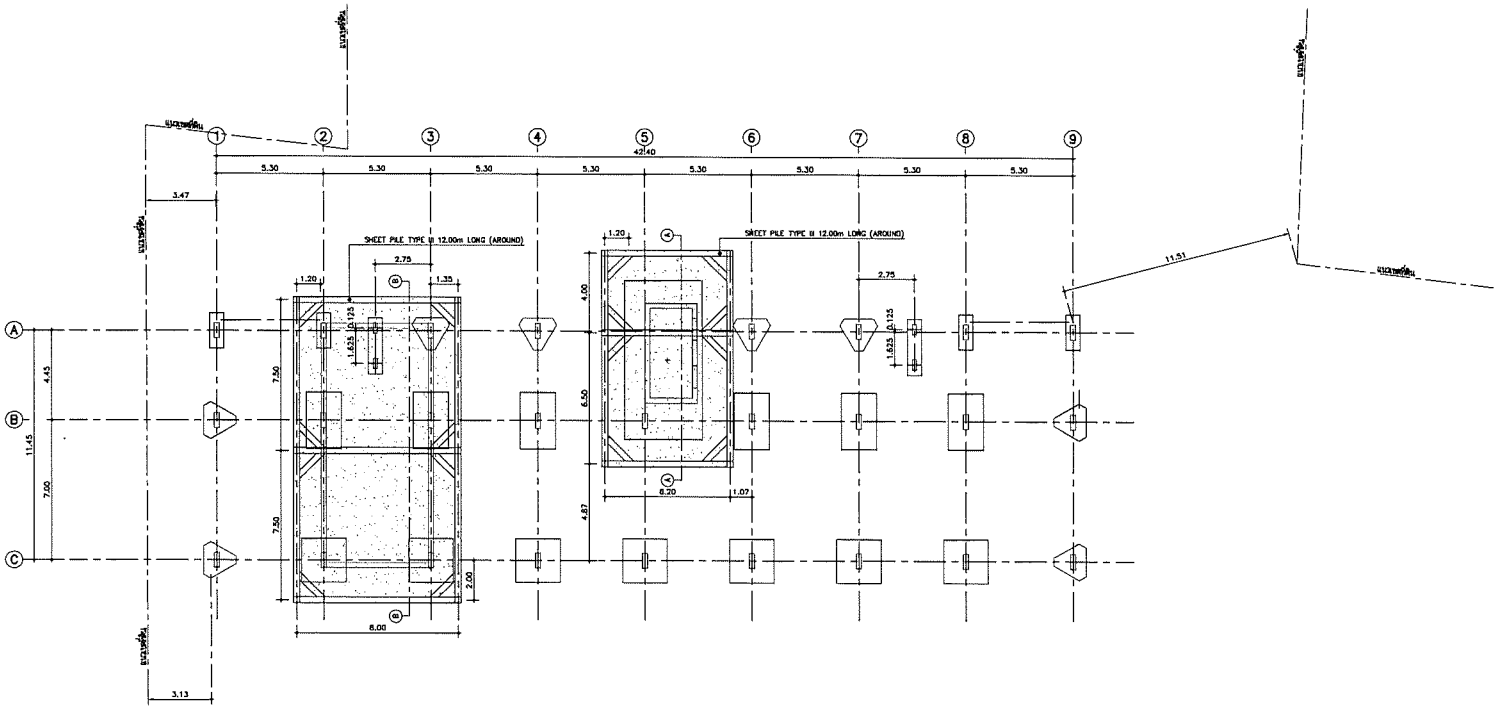
Owner
บริษัท เอ. เอส. ที. ซีซี คอนโดมิเนียม จำกัด

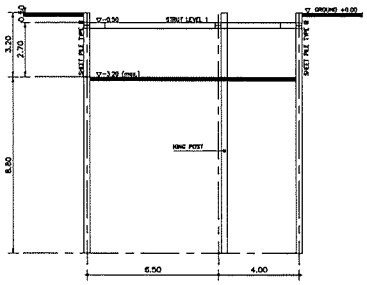
Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 5)

Drawing Status :
For Permit

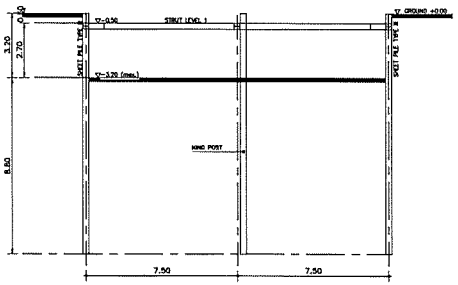
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-5-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
มาตราส่วน 1:100



รปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
มาตราส่วน 1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 6)

มาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอระบบค้ำแพงเข็มกันดินพังชั่วคราว ในการก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดินเพื่อเป็นแนวเสียดสีต่อท่อการติดตั้งพาดบนตัวเป็นป้องกันดินพัง และต้องนำเสนอวิธีการ ขั้นตอน รายละเอียด และคำนวณการติดตั้งทุกขั้นตอนทั้งก่อนถอน ด้วยทั้ง ๆ ขั้นตอนทั้งการคำนวณ เพื่อขออนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
2. โครงสร้างค้ำแพงกันดินชั่วคราวดังกล่าว จะต้องมีความสามารถรับแรงดันดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่มีค่าสูงสุด ในแต่ละตำแหน่งตลอดการขุดดิน ขณะที่ทำการก่อสร้างอาคารด้วยความมั่นคงแข็งแรงต่อการก้มพังกันดินชั่วคราวและต้องมีคุณสมบัติในปริมาณน้ำรั่วซึม ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านข้างของกำแพงกันดินชั่วคราวตั้งแต่ระดับดิน ต้องอยู่ในค่าที่ยอมรับ และต้องมีค่าน้ำใต้ผิวดินวัดจากระดับที่ดินและอาคารข้างเคียง
   - ในกรณีที่ค่าความเคลื่อนตัวของกำแพงกันดินชั่วคราวมาก ผู้รับจ้างต้องทำการ preloading หรือเสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม
   - กำแพงกันดินชั่วคราวที่จัดต้องมีเกณฑ์ยอมรับความปลอดภัยต่อการวิบัติของดินเข้ามาในบ่อขุด (bottom heave)

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl.,Forum Tower
164/318-320 Rachadapisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
E-mail: forumco@forumall.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมพรรณ ว.สถ. 353
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/108 สีลมออฟฟิศ ถนนสีลม
แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
TEL&FAX: 02-349-2999, 02-349-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศรีวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภิยะศิริกุลธรชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 3A 8th FLOOR TOWER
CHONGNONSEE TANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4299-9 FAX: 285-4299
พันธุ์ทุพ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

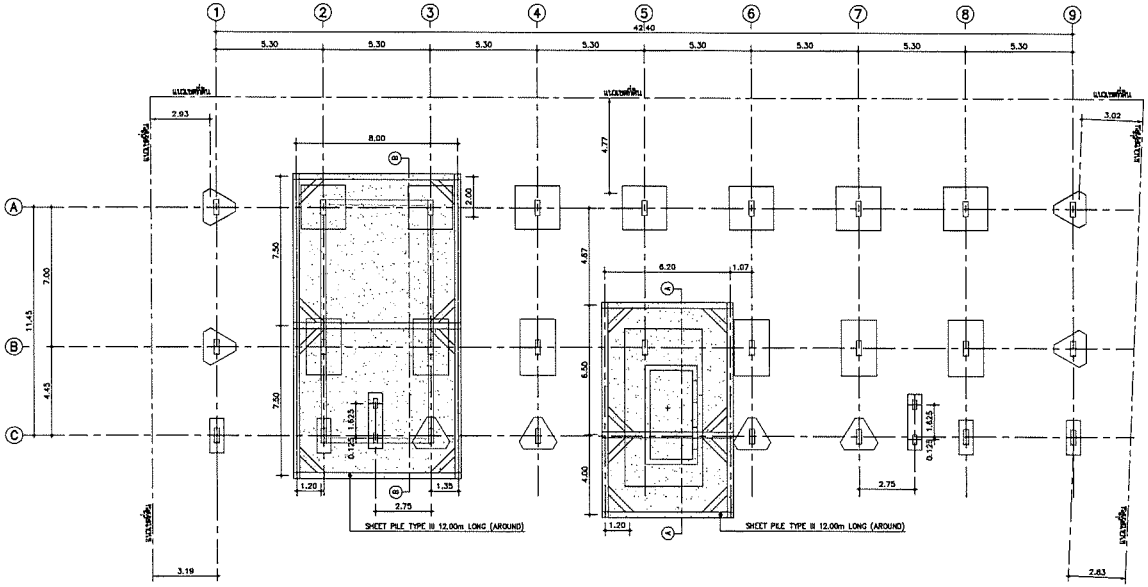
Location
ถ.เพชรเกษม ต.เอียมเอ้ย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

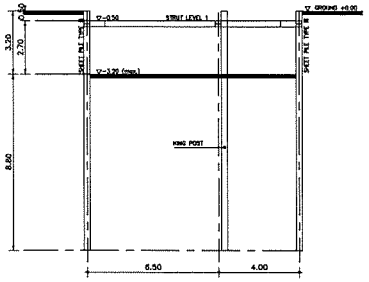
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 6)

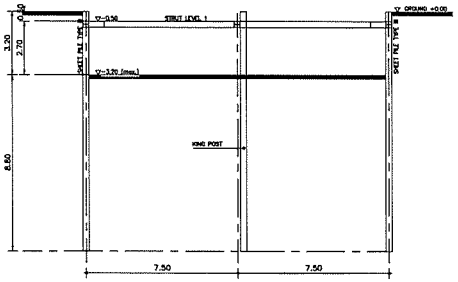
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :	
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-6-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale





รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION A-A)
ไม่ตามส่วน 1:100



รูปตัดระบบป้องกันดิน (SECTION B-B)
ไม่ตามส่วน 1:100

ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้างฐานรากรับลิฟท์โดยสาร (อาคาร 7)
มาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดในการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราว

1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสนอระบบค้ำยันกันดินชั่วคราว ในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดินเพื่อเข้าและเว้นช่องว่างทำการติดตั้งระบบป้องกันดินถาวร และต้องนำเสนอวิธีการ ขั้นตอน รายละเอียด และคำนวณติดตั้งจนกระทั่งถึงออกแบบ ค้ำยัน ทุก ๆ ชั้นต่อเจ้าวิศวกรควบคุมงานก่อนลงมือปฏิบัติงานกับผู้ควบคุมงาน
2. โครงสร้างค้ำยันกันดินชั่วคราวดังกล่าว จะต้องมีความสามารถรับแรงดินดิน และน้ำหนักบรรทุก (surcharge) ที่ปลายสุดสุด ในแต่ละตำแหน่งตามภาพตัด ขณะทำการก่อสร้างอาคารความลึกเพื่อเตรียมการก่อสร้างกำแพงกันดินชั่วคราวต้องสัมผัสและเปิดโป่งตามลักษณะ ดังนี้
   - การเคลื่อนตัวสูงสุดด้านถ่ายน้ำหนักกันดินชั่วคราวต้องไม่เกินร้อยละ 0.5 ของความลึกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อพื้นดินและอาคารข้างเคียง
   - ในกรณีที่ตำแหน่งมีการเคลื่อนตัวของค้ำยันกำแพงกันดินชั่วคราวมาก ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ preloading หรือเสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม
   - กำแพงกันดินชั่วคราวที่ใช้ต้องมีระยะฝังและความสามารถเพียงพอที่จะต้านการเคลื่อนตัวแบบ bottom heave

0:\SSK_2013\Aamwat\Ar_ST-Plan_DIA.dwg 14/11/2556 15:34

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl.,Forum Tower
184/918-920 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-7540-7
Fax: (662) 645-7548
Email: forum@forumarc.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เลียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร หิรัลพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซิตี้ออฟฟิศ-34 ซ.รัชดาภิเษก 4 แขวงดินแดง
เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TELAFAX: (02-643-2699, 02-643-2700
Email: sskconsultt@yahoo.com
สุพพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.น.1209
เสรี เกียรติยุทธราศี ส.น.8337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ซอย 34 ถนนลาดพร้าว
CHOMPHONGSUBDISTRICT TAWANNA BANGKOK 10120
TEL.299-4312-4,240-4298-9 FAX: 299-4299
พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ซิตี้ คอนโดมิเนียม จำกัด

Drawing Title
ผังระบบป้องกันดินขณะก่อสร้าง (อาคาร 7)

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

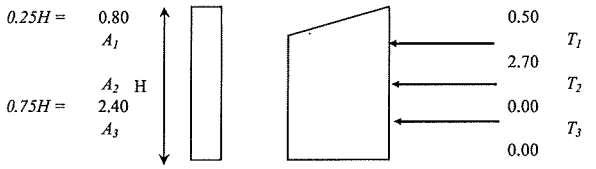
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ST-7-0.1
Date 14/11/2556	Print Scale

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)
(สำหรับฐานรากลิฟท์โดยสาร)

Soil data	BH-1	*Layer*	*Data*	*Foundation*	*Excavate*	*Data*	*Foundation*	*Excavate*	*From table*
Soil	*Depth*	Thk.	$q_u=2C_u$	$C_2=S_{u,2}$	$C_2=S_{u,1}$	γ_t	$\gamma_{t,avg.}$	$\gamma_{t,avg.}$	α
Layer	(m)	(m)	(t/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(t/m^3)	(kg/m^3)	(kg/m^3)	
1	0.50	0.50	1.0	0	500	1.890	0	1890	
2	2.00	1.50	1.0	0	500	1.890	0	1890	
3	3.00	1.00	1.8	0	633	1.630	0	1803	
4	4.60	1.60	1.8	1029	726	1.680	960	1760	
5	5.50	0.90	1.6	939	738	1.680	955	1747	0.80
6	6.50	1.00	1.6	897	748	1.610	898	1726	0.76
7	10.00	3.50	3.8	1413	1151	1.540	832	1661	0.74
8	12.00	2.00	4.0	1547	1293	1.600	1274	1651	0.72
9	14.00	2.00	6.4	1853	1565	1.660	1414	1652	0.70
10	16.00	2.00	10.2	2360	2007	1.850	1708	1677	0.70



q	+	$\sigma_h = K_a.\gamma_t.H$	
1.00	+	3.24	T/m^2
	=	***4.24***	T/m^2

Checking for Strut capacity

Strut @	1	layer		Load on platform	=	20.00	kg/m^2
Earth pressure A_1		=	6.54 Ton/m	Truck load on	=	6000	kg
Strut spacing		=	6.50 m	King post spacing	=	6.50	m
P		=	42.54 Ton	M_{max}	=	8870	kg-m

Beam Size		W (kg/m)	d (mm)	b (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	r (mm)
H-300x300x10x15		*94.03*	300	300	10	15	18
A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f(cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y 2520 ksc

Check Web Local Buckilng

$3455/F_y^{0.5}$ 68.83 OK for Local buckling d/t_w 30.00

Check Type of Failure

L_b	650	Fail by Buckling ------> See This Part Only				
L_u	839		Lateral Torsional Buckling Control			
L_c	381		C_b	1.00		
$796/F_y^{0.5}$	15.86		K	1.00		
$b_f/2t_f$	10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$	10.00	OK	
$545/F_y^{0.5}$	10.86		F_b'	1512	ksc	
F_b	1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$	119		
			KL_b/r_t	79	Inelastic Buckling	
			$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$	53		
			F_b''	1311	ksc	2001

Summary

F_b =	1512	ksc	M_r	20573	kg-m
F_v =	1008	ksc	V_r	30240	kg

Combined axial compression & bending

Allow 33.00 % overstress for short term condition

				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		42537	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		0	kg-m	k_yL/r_y	=	86.56	
Moment, M_z =		8870	kg-m	F'_{ey}	=	1865	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	1.05	
L_y	=	650	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		k_zL/r_z	=	49.79	
L_z	=	650	cm	F'_{ez}	=	5635	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.91	
$f_a = P_f/A_f$	=	355	ksc	F_a	=	1362	ksc
f_{by}	=	0	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	652	ksc	F_{bz}	=	2011	ksc

f_a/F_a	=	0.261	-----> $f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$ =	0.555	< 1.0 OK	*(AISC H1-1)*
			$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.559	< 1.0 OK	*(AISC H1-2)*
			$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	H1-1	H1-1	*(AISC H1-3)*

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)
(สำหรับฐานรากลิฟท์โดยสาร)

$C_{Excavated}$	=	0.63	T/m^2
γ_t	=	1.80	T/m^3
$H_{max,excavation}$	=	**3.20**	m
Sheet pile length	=	12.00	m
No. of layer	=	1	
B_1	=	8.80	m
$S = S_{u1}(H - 2S_{u1}/\gamma)$	=	1.58	
Use m	=	1.00	
K_a	=	$1 - m.[(4C/(\gamma.H)]$	
	=	$0.56 < 1.00$	
Use K_a	=	**0.56**	

$q_{surcharge}$	=	1.00	T/m^2
$\sigma_h = K_a.\gamma_t.H$	=	3.24	T/m^2
Strut 1 ---> A_1	=	6.54	T/m
Strut 2 ---> A_2	=	0.00	T/m
Strut 3 ---> A_3	=	0.00	T/m
$C_{avg.,foundation}$	=	1.55	T/m^2
$N = \gamma_t.H/C$	=	3.73	***< 6 OK***
$Z = 2C/\gamma$	=	0.70	***OK > 0.50***
$F.S. = C_u N_c/(\gamma_t.H+q)$	=	1.39	***OK > 1.15***
$F.S. = [(q_u B_1+2S+\pi B_1 q_u/2]/[(\gamma H+q)B_1]$	=	1.23	***OK > 1.15***

Checking for Wale capacity

Wales @ 1 layer

Earth pressure w =	6.54	Ton/m	Bracing at	=	1.20	m
Strut spacing =	6.50	m	Wales span, l_w =	=	4.10	m
Axial Force , P =	21.27	Ton	M_{max}	=	11001	kg-m

Beam Size	W (kg/m)	d (mm)	b (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	r (mm)
H-300x300x10x15	*94.03*	300	300	10	15	18
A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f (cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y 2520 ksc

Check Web Local Buckilng

$3455/F_y^{0.5}$	68.83	OK for Local buckling	d/t_w	30.00

Check Type of Failure

L_b	410	Fail by Buckling ------> See This Part Only				
L_u	839		Lateral Torsional Buckling Control			
L_c	381		C_b	1.00		
$796/F_y^{0.5}$	15.86		K	1.00		
$b_f/2t_f$	10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$	10.00	OK	
$545/F_y^{0.5}$	10.86		F_b'	1512	ksc	
F_b	1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$	119		
			KL_b/r_t	50	Buckling not happen	
			$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$	53		
			F_b''	1512	ksc	2138

Summary

F_b =	1512	ksc	M_r	20573	kg-m
F_v =	1008	ksc	V_r	30240	kg

Combined axial compression & bending

Allow 33.00 % overstress for short term condition

				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		21268	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		0	kg-m	$k_y L/r_y$	=	54.60	
Moment, M_z =		11001	kg-m	F'_{ey}	=	4687	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	0.88	
L_y	=	410	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		$k_z L/r_z$	=	31.41	
L_z	=	410	cm	F'_{ez}	=	14162	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.86	
$f_a = P_f/A_f$	=	178	ksc	F_a	=	1671	ksc
f_{by}	=	0	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	808	ksc	F_{bz}	=	2011	ksc

f_a/F_a	=	0.106	-----> $f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$ =	H1-3	OK	*(AISC H1-1)*
			$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.519	< 1.0 OK	*(AISC H1-2)*
			$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.508	< 1.0 OK	*(AISC H1-3)*

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุท

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)

(สำหรับฐานรากลิฟท์โดยสาร)

Checking for sheet pile capacity

$M_{max,sheet\ pile}$	=	*3.86*	T-m/m
Sheet pile Type ***FSP - III***	=	*1340*	cm^3/m
$F_{b,sheet\ pile}$	=	***288***	ksc OK < 1.33x0.60Fy

Checking for King-post capacity H-300x300x10x15

P	=	8512	kg
L	=	12.00	m
p	=	1.200	m
$(\Sigma\alpha S_u \Delta L)$	=	8.99	t/m
FS	=	1.20	
Q_f/FS	=	$p(\Sigma\alpha S_u \Delta L)$	
P_a	=	8985	kg > P OK

King post

Beam Size		*W* (kg/m)	*d* (mm)	*b* (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	*r* (mm)
H-300x300x10x15		*94.03*	300	300	10	15	18
A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f(cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y		2520	ksc				
Check Web Local Buckilng							
$3455/F_y^{0.5}$		68.83	OK for Local buckling	d/t_w		30.00	
Check Type of Failure							
L_b		270	Fail by yield				
L_u		839		This Part not Happen			
L_c		381		C_b		1.00	
$796/F_y^{0.5}$		15.86		K		1.00	
$b_f/2t_f$		10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$		10.00	OK
$545/F_y^{0.5}$		10.86		F_b'		1512	ksc
F_b		1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$		119	
				KL_b/r_t		33	Buckling not happen
				$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$		53	
				F_b''		1512	ksc 2138
Summary							
F_b =		1663	ksc	M_r		22631	kg-m
F_v =		1008	ksc	V_r		30240	kg

Combined axial compression & bending *Allow 33.00 % overstress for short term condition*

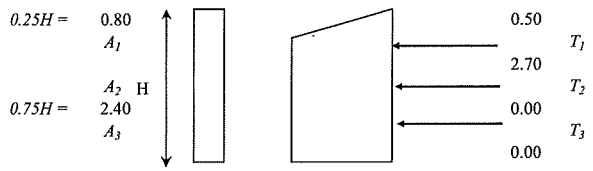
				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		11281	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		1128	kg-m	k_yL/r_y	=	35.95	
Moment, M_z =		1128	kg-m	F'_{ey}	=	10808	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	0.86	
L_y	=	270	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		k_zL/r_z	=	20.68	
L_z	=	270	cm	F'_{ez}	=	32656	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.85	
$f_a = P_f/A_f$	=	94	ksc	F_a	=	1817	ksc
f_{by}	=	251	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	83	ksc	F_{bz}	=	2212	ksc
f_a/F_a	=	0.052	----->	$f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$	=	H1-3	OK *(AISC H1-1,*
				$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$	=	0.199	< 1.0 OK *(AISC H1-2,*
				$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$	=	0.189	< 1.0 OK *(AISC H1-3,*

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)
(สำหรับถังเก็บน้ำ)

Soil data	BH-1	*Layer*	*Data*	*Foundation*	*Excavate*	*Data*	*Foundation*	*Excavate*	*From table*
Soil	*Depth*	Thk.	$q_u=2C_u$	$C_2=S_{u,2}$	$C_2=S_{u,1}$	γ_t	$\gamma_{t,avg.}$	$\gamma_{t,avg.}$	α
Layer	(m)	(m)	(t/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(t/m^2)	(kg/m^3)	(kg/m^3)	
1	0.50	0.50	1.0	0	500	1.890	0	1890	
2	2.00	1.50	1.0	0	500	1.890	0	1890	
3	3.00	1.00	1.8	0	633	1.630	0	1803	
4	4.60	1.60	1.8	1029	726	1.680	960	1760	
5	5.50	0.90	1.6	939	738	1.680	955	1747	0.80
6	6.50	1.00	1.6	897	748	1.610	898	1726	0.76
7	10.00	3.50	3.8	1413	1151	1.540	832	1661	0.74
8	12.00	2.00	4.0	1547	1293	1.600	1274	1651	0.72
9	14.00	2.00	6.4	1853	1565	1.660	1414	1652	0.70
10	16.00	2.00	10.2	2360	2007	1.850	1708	1677	0.70



q	+	$\sigma_h = K_a.\gamma_t.H$	
1.00	+	3.24	T/m^2
	=	**4.24**	T/m^2

Checking for Strut capacity

Strut @	1	layer		Load on platform	=	20.00	kg/m^2
Earth pressure A_1		=	6.54 Ton/m	Truck load on	=	6000	kg
Strut spacing		=	7.50 m	King post spacing	=	7.50	m
P		=	49.08 Ton	M_{max}	=	10458	kg-m

Beam Size		W (kg/m)	d (mm)	b (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	r (mm)
H-300x300x10x15		*94.03*	300	300	10	15	18
A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f(cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y 2520 ksc

Check Web Local Buckilng

$3455/F_y^{0.5}$ 68.83 OK for Local buckling d/t_w 30.00

Check Type of Failure

L_b	750	Fail by Buckling ------> See This Part Only				
L_u	839		Lateral Torsional Buckling Control			
L_c	381		C_b	1.00		
$796/F_y^{0.5}$	15.86		K	1.00		
$b_f/2t_f$	10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$	10.00	OK	
$545/F_y^{0.5}$	10.86		F_b'	1512	ksc	
F_b	1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$	119		
			KL_b/r_t	91	Inelastic Buckling	
			$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$	53		
			F_b''	1188	ksc	1923

Summary

F_b =	1512	ksc	M_r	20573	kg-m
F_v =	1008	ksc	V_r	30240	kg

Combined axial compression & bending

Allow 33.00 % overstress for short term condition

				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		49081	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		0	kg-m	k_yL/r_y	=	99.87	
Moment, M_z =		10458	kg-m	F'_{ey}	=	1401	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	1.20	
L_y	=	750	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		k_zL/r_z	=	57.46	
L_z	=	750	cm	F'_{ez}	=	4232	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.94	
$f_a = P_f/A_f$	=	410	ksc	F_a	=	1213	ksc
f_{by}	=	0	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	769	ksc	F_{bz}	=	2011	ksc

f_a/F_a	=	0.338	-----> $f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$ =	0.698	< 1.0 OK	*(AISC H1-1)*
			$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.653	< 1.0 OK	*(AISC H1-2)*
			$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	H1-1	H1-1	*(AISC H1-3)*

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)
(สำหรับถังเก็บน้ำ)

$C_{Excavated}$	=	0.63	T/m^2
γ_t	=	1.80	T/m^3
$H_{max,excavation}$	=	3.20	m
Sheet pile length	=	12.00	m
No. of layer	=	1	
B_1	=	8.80	m
$S = S_{u1}(H - 2S_{u1}/\gamma)$	=	1.58	
Use m	=	1.00	
K_a	=	$1 - m.[(4C/(\gamma.H)]$	
	=	$0.56 < 1.00$	
Use K_a	=	0.56	
$q_{surcharge}$	=	1.00	T/m^2
$\sigma_h = K_a.\gamma_t.H$	=	3.24	T/m^2
Strut 1 ---> A_1	=	6.54	T/m
Strut 2 ---> A_2	=	0.00	T/m
Strut 3 ---> A_3	=	0.00	T/m
$C_{avg.,foundation}$	=	1.55	T/m^2
$N = \gamma_t.H/C$	=	3.73	***< 6 OK***
$Z = 2C/\gamma$	=	0.70	***OK > 0.50***
$F.S. = C_u N_c/(\gamma_t.H+q)$	=	1.39	***OK > 1.15***
$F.S. = [(q_u B_1+2S+\pi B_1 q_u/2]/[(\gamma H+q)B_1]$	=	1.23	***OK > 1.15***

Checking for Wale capacity

Wales @ 1 layer

Earth pressure w =	6.54	Ton/m	Bracing at	=	1.20 m
Strut spacing =	7.50	m	Wales span, l_w =	=	5.10 m
Axial Force , P =	24.54	Ton	M_{max}	=	17021 kg-m

Beam Size	W (kg/m)	d (mm)	b (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	r (mm)
H-300x300x10x15	*94.03*	300	300	10	15	18

A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f (cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y 2520 ksc

Check Web Local Buckilng

$3455/F_y^{0.5}$ 68.83 OK for Local buckling d/t_w 30.00

Check Type of Failure

L_b	510	Fail by Buckling ------> See This Part Only				
L_u	839		Lateral Torsional Buckling Control			
L_c	381		C_b	1.00		
$796/F_y^{0.5}$	15.86		K	1.00		
$b_f/2t_f$	10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$	10.00	OK	
$545/F_y^{0.5}$	10.86		F_b'	1512	ksc	
F_b	1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$	119		
			KL_b/r_t	62	Inelastic Buckling	
			$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$	53		
			F_b''	1453	ksc	2097

Summary

F_b =	1512	ksc	M_r	20573	kg-m
F_v =	1008	ksc	V_r	30240	kg

Combined axial compression & bending

Allow 33.00 % overstress for short term condition

				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		24541	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		0	kg-m	$k_y L/r_y$	=	67.91	
Moment, M_z =		17021	kg-m	F'_{ey}	=	3029	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	0.91	
L_y	=	510	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		$k_z L/r_z$	=	39.07	
L_z	=	510	cm	F'_{ez}	=	9153	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.87	
$f_a = P_f/A_f$	=	205	ksc	F_a	=	1551	ksc
f_{by}	=	0	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	1251	ksc	F_{bz}	=	2011	ksc

f_a/F_a	=	0.132	-----> $f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$ =	H1-3	OK	*(AISC H1-1)*
			$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.758	< 1.0 OK	*(AISC H1-2)*
			$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$ =	0.754	< 1.0 OK	*(AISC H1-3)*

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุท

รายการคำนวณระบบป้องกันดินพังขณะก่อสร้าง (Sheet piling, Braced cut excavation system)
(สำหรับถังเก็บน้ำ)

Checking for sheet pile capacity

$M_{max,sheet\ pile}$	=	*3.86*	T-m/m
Sheet pile Type ***FSP - III***	=	*1340*	cm^3/m
$F_{b,sheet\ pile}$	=	***288***	ksc OK < 1.33x0.60Fy

Checking for King-post capacity H-300x300x10x15

P	=	10262	kg
L	=	12.00	m
p	=	1.200	m
$(\Sigma\alpha S_u \Delta L)$	=	8.99	t/m
FS	=	1.20	
Q_f/FS	=	$p(\Sigma\alpha S_u \Delta L)$	
P_a	=	8985	kg NG

King post

Beam Size		*W* (kg/m)	*d* (mm)	*b* (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	*r* (mm)
H-300x300x10x15		*94.03*	300	300	10	15	18
A (cm^2)	I_x (cm^4)	I_y (cm^4)	S_x (cm^3)	S_y (cm^3)	A_w (cm^2)	A_f (cm^2)	r_t (cm)
119.78	20410	6755	1361	450	30.00	45.00	8.22

F_y 2520 ksc

Check Web Local Buckilng

$3455/F_y^{0.5}$ 68.83 OK for Local buckling d/t_w 30.00

Check Type of Failure

L_b	270	Fail by yield				
L_u	839		This Part not Happen			
L_c	381		C_b	1.00		
$796/F_y^{0.5}$	15.86		K	1.00		
$b_f/2t_f$	10.00	Compact Section	$b_f/2t_f$	10.00	OK	
$545/F_y^{0.5}$	10.86		F_b'	1512	ksc	
F_b	1663	ksc	$(35850000C_b/F_y)^{0.5}$	119		
			KL_b/r_t	33	Buckling not happen	
			$(7170000C_b/F_y)^{0.5}$	53		
			F_b''	1512	ksc	2138

Summary

F_b =	1663	ksc	M_r	22631	kg-m
F_v =	1008	ksc	V_r	30240	kg

Combined axial compression & bending *Allow 33.00 % overstress for short term condition*

				Over stress factor	=	1.33	
F_y	=	2520	ksc	E_s	=	2.04E+06	ksc
Axial forcce(comp. F) , F		13031	kg	C_{my}	=	0.85	
Moment, M_y =		1303	kg-m	k_yL/r_y	=	35.95	
Moment, M_z =		1303	kg-m	F'_{ey}	=	10808	ksc
k_y	=	1.00		$m_y = C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})$	=	0.86	
L_y	=	270	cm	C_{mz}	=	0.85	
k_z	=	1.00		k_zL/r_z	=	20.68	
L_z	=	270	cm	F'_{ez}	=	32656	ksc
C_c	=	126		$m_z = C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})$	=	0.85	
$f_a = P_f/A_f$	=	109	ksc	F_a	=	1817	ksc
f_{by}	=	289	ksc	F_{by}	=	2514	ksc
f_{bz}	=	96	ksc	F_{bz}	=	2212	ksc

f_a/F_a	=	0.060	-----> $f_a/F_a + m_y f_{by}/F_{by} + m_z f_{bz}/F_{bz}$	=	H1-3	OK	*(AISC H1-1,*
			$f_a/0.6F_y + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$	=	0.230	< 1.0 OK	*(AISC H1-2,*
			$f_a/F_a + f_{by}/F_{by} + f_{bz}/F_{bz}$	=	0.218	< 1.0 OK	*(AISC H1-3,*

รายการคำนวณโครงสร้างรับแรงแผ่นดินไหว

DESIGN CRITERIA

PROJECT : อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุทรสาคร

Strength design method (EIT Standard 1008-38, ACI 318-89)

Load factor

Dead load, D :	1.40
Live load, L :	1.70
Wind load, W :	1.70
Seismic load, E :	1.87

U = Required strength to resist factored load

$U = 1.4D + 1.7L$

$U = 0.75(1.4D + 1.7L + 1.7W)$, $U = 0.9D + 1.3W$

$U = 0.75(1.4D + 1.7L + 1.87E)$, $U = 0.9D + 1.43E$

Strength reduction factor

For bending	*0.90*
For shear	*0.85*
For compression	*0.70*

Concrete

f_c'	=	*320*	ksc.	(For Post-Tensioned)
f_c'	=	*280*	ksc.	(For R.C. Footing & R.C. Structure

Rounded bar

f_y	=	*2400*	ksc.	(SR 24)

Deformed bar

f_y	=	*4000*	ksc.	(SD 40)
f_y	=	*5000*	ksc.	(SD 50) (DB-32 ONLY)

Structural steel design (Working stress design, AISC 1989)

F_y	=	*2400*	ksc.	(A36 or SS 400)

DESIGN LOADING CRITERIA

PROJECT : อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุทรสาคร

น้ำหนักบรรทุกจรต้องไม่น้อยกว่าเทศบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

น้ำหนักบรรทุกจรที่ใช้ในการออกแบบมีดังนี้

อาคารพักอาศัย	200	กก/ม^2
ห้องทำงาน	250	กก/ม^2
ห้องโถง, บันได, ทางเดิน ของอาคารพักอาศัย	300	กก/ม^2
ที่จอดรถยนต์	400	กก/ม^2
หลังคาคอนกรีต	100	กก/ม^2
หลังคา	50	กก/ม^2

แรงลมที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคาร

ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	50	กก/ม^2
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	80	กก/ม^2
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร	120	กก/ม^2
ส่วนของอาคารที่สูงกว่า 40 เมตร	160	กก/ม^2

หรือเป็นไปตาม มาตรฐานการคำนวณแรงลมสำหรับการออกแบบอาคาร
โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

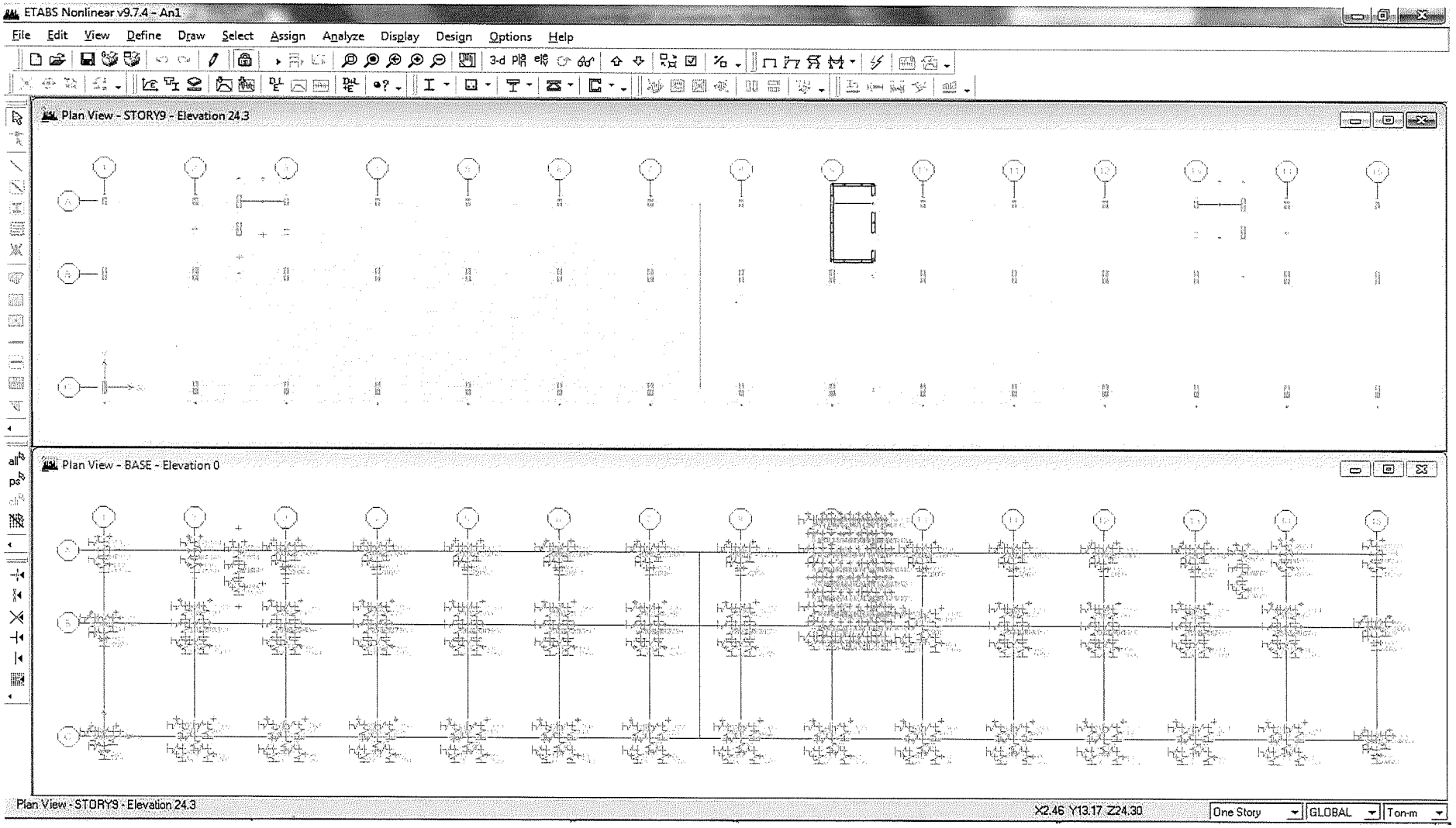
แรงแผ่นดินไหว

พิจารณาตาม กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอ
และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.25:
"บริเวณที่ 1" (หรือ พิจารณาตาม UBC-1997 Zone 1)
และเป็นไปตาม มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านการสั่นสะเทือน
ของแผ่นดินไหว **มยผ.1301-54**

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/11/2013

Lateral (Seisemic & Wind) loads analysis by Program Etabs.

PLAN MODEL



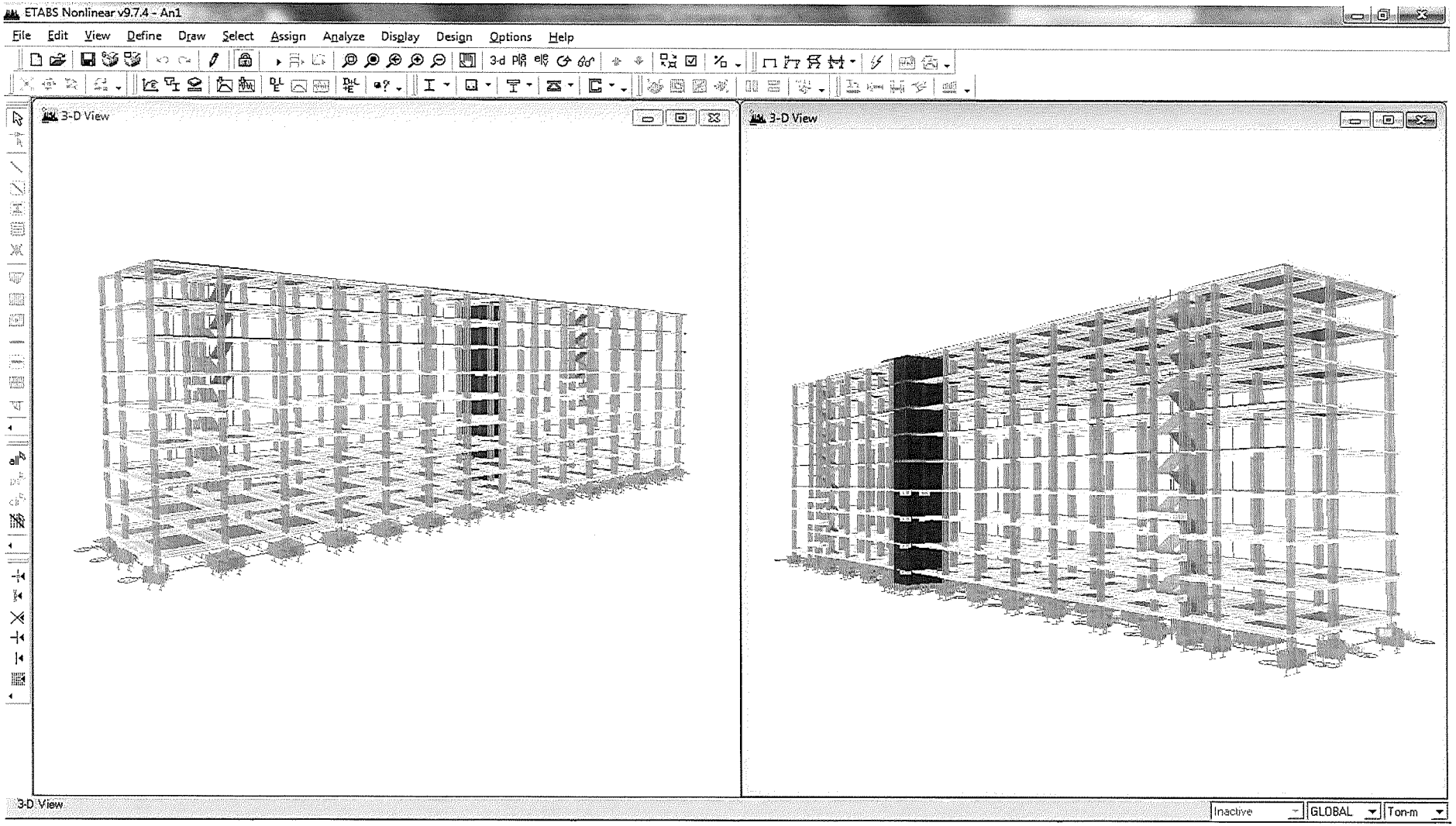
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

01/11/2013

Lateral (Seisemic & Wind) loads analysis by Program Etabs.

3D MODEL



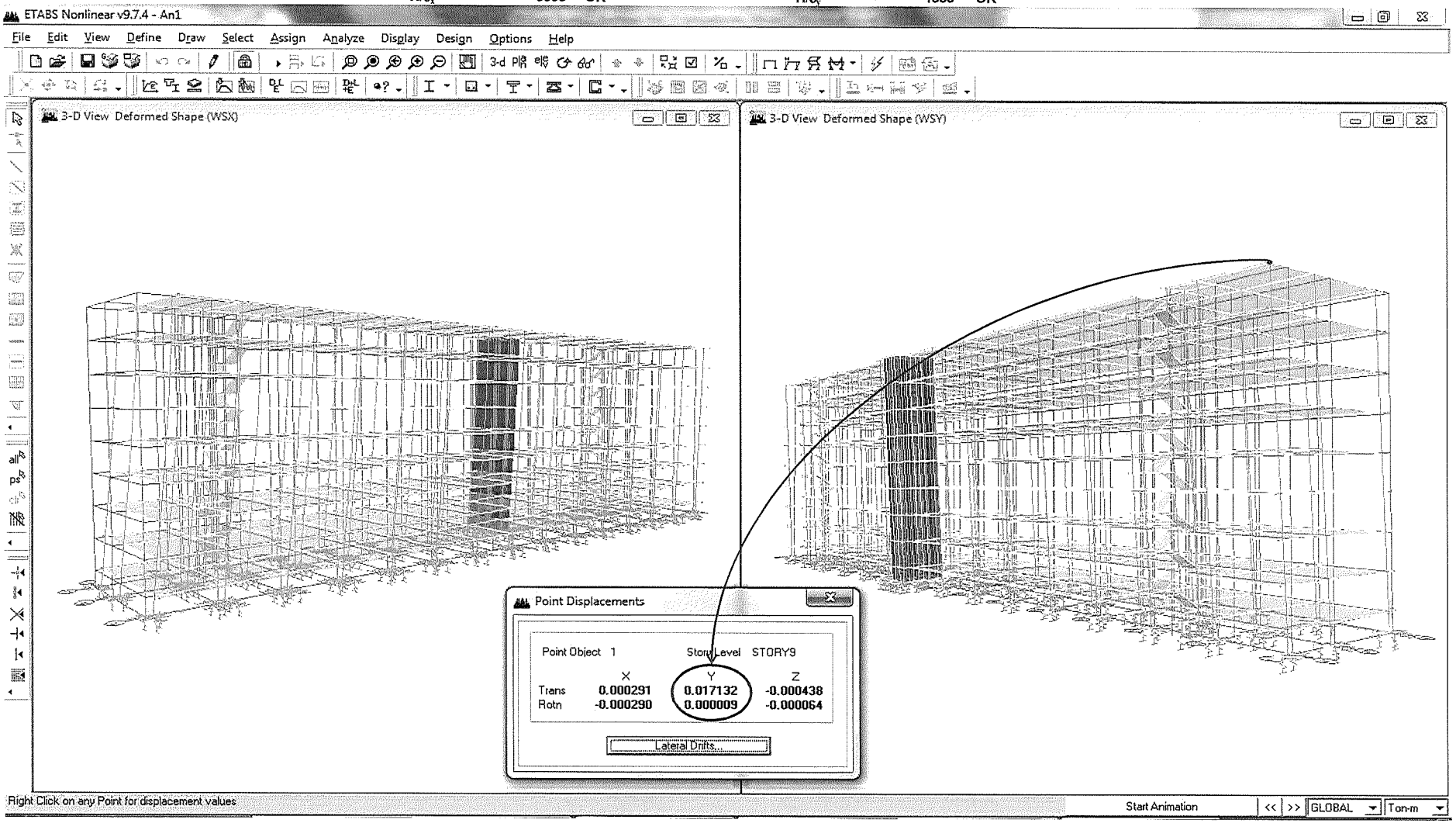
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/11/2013

Lateral (Seisemic & Wind) loads analysis by Program Etabs.

Lateral displacement

Equivalent Static Wind Load (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)

H/δ_x = 3333 OK H/δ_y = 1353 OK



อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

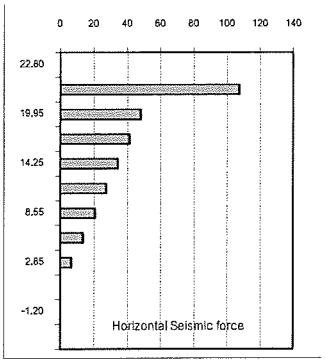
Seismic Load by Equivalent Static Method (กฎกระทรวง พ.ศ.2550)

Building	*D*	**13.85**	m
Z	=	0.19	
I	=	1.25	
K	=	1.33	
C	=	0.04	Building period
S	=	2.50	from Etabs
T	=	2.48	sec
W	=	9009	tons

V = ZIKCSW	=	0.0334	
%Base shear	=	3.34%	of total load
Base Shear	V_{base}	***301.11***	**tons**
	F_t	***52.30***	**tons**
	$(V - F_t)$	***248.81***	**tons**

Floor	Floor height h (m.)	Elevation h_i (m.)	Floor load W_i (Tons)	Sum floor load W (Tons)	$W_i h_i$ (Tons-m)	Storey Force F_x (Tons)	Storey Shear V (Tons)	Coeff.
Top rf.		22.80	0	0	0	0.00	0.00	0.000
RF	0.00	22.80	1001	1001	22824	107.59	107.59	0.107
8	2.85	19.95	1001	2002	19971	48.38	155.97	0.078
7	2.85	17.10	1001	3003	17118	41.47	197.44	0.066
6	2.85	14.25	1001	4004	14265	34.56	232.00	0.058
5	2.85	11.40	1001	5005	11412	27.65	259.64	0.052
4	2.85	8.55	1001	6006	8559	20.73	280.38	0.047
3	2.85	5.70	1001	7007	5706	13.82	294.20	0.042
2	2.85	2.85	1001	8008	2853	6.91	301.11	0.038
1	2.85	0.00	1001	9009	0	0.00	301.11	0.033
B1	1.20	-1.20	0	9009	0	0.00	301.11	0.033
Cap	0.00	-1.20	0	9009	0	0.00	301.11	0.033
		-1.20						
			W = 9,009 ton	$\Sigma W_i h_i$	102708	ΣV *(ton)*	***301.11***	

Floor	**Elevation (m)**	**Sum FL.Load (T)**	**Coeff.**	**Shear Force (T)**	**Horizontal Force (T)**
Top rf.	22.80	0.00	0.00	0.00	0.00
RF	22.80	1001.05	0.11	107.59	107.59
8	19.95	2002.10	0.08	155.97	48.38
7	17.10	3003.16	0.07	197.44	41.47
6	14.25	4004.21	0.06	232.00	34.56
5	11.40	5005.26	0.05	259.64	27.65
4	8.55	6006.31	0.05	280.38	20.73
3	5.70	7007.36	0.04	294.20	13.82
2	2.85	8008.41	0.04	301.11	6.91
1	0.00	9009.47	0.03	301.11	0.00
B1	-1.20	9009.47	0.03	301.11	0.00
Cap	-1.20	9009.47	0.03	301.11	0.00



* Floor load is considered the live load 25% *Overturn moment* ***5211*** T-m

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ้มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

Seismic Load by Equivalent Static Method Equivalent Static forces by UBC 1997

Building	Zone	1	
z	=	0.07	
C_v	=	0.26	
I	=	1.25	
R	=	4.20	Building perio
C_t	=	0.073	from Etabs
T	=	2.48	sec
C_a	=	0.19	

Soil profile type ====> 'E

Seismic Coefficient C_v

Soil profile typ	1	2A	2B	3	4
A	0.06	0.12	0.16	0.24	0.32
B	0.08	0.15	0.20	0.30	0.40
C	0.13	0.25	0.32	0.45	0.56
D	0.18	0.32	0.40	0.54	0.64
E	0.26	0.50	0.64	0.84	0.96
F	Site-specific geotechnical investigation and dynamic site response analysis shall be performed to determine seismic coefficients for.				

$V_{base,max} = 2.5C_aI\,W/R =$ 1273.66 tons

$V_{base,min} = 0.11C_aI\,W =$ 235.37 tons

T_s = 0.5474 sec

T_o = 0.1095 sec

Seismic Coefficient C_a

Soil profile typ	1	2A	2B	3	4
A	0.06	0.12	0.16	0.24	0.32
B	0.08	0.15	0.20	0.30	0.40
C	0.09	0.18	0.24	0.33	0.40
D	0.12	0.22	0.28	0.36	0.44
E	0.19	0.30	0.34	0.36	0.36
F	Site-specific geotechnical investigation and dynamic site response analysis shall be performed to determine seismic coefficients for.				

Base Shear V_{base} ***281.24*** **tons**

F_t ***48.80*** **tons**

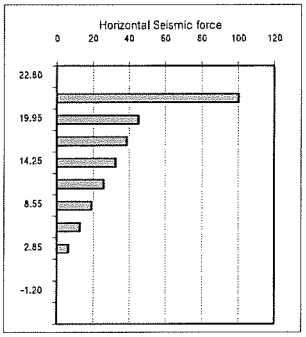
$(V - F_t)$ ***232.44*** **tons**

$V = C_vI/RT$ = 0.0312

%Base shear = 3.12% of total load

Floor	Floor height (m.)	Elevation h_i (m.)	Floor load W_i (Tons)	Sum floor load W (Tons)	W_ih_i (Tons-m)	Storey Force F_x (Tons)	Storey Shear V (Tons)	Coeff.
		22.80	0	0	0	0.00	0.00	0.000
RF		22.80	1001	1001	22824	100.45	100.45	0.100
8	2.85	19.95	1001	2002	19971	45.20	145.65	0.073
7	2.85	17.10	1001	3003	17118	38.74	184.39	0.061
6	2.85	14.25	1001	4004	14265	32.28	216.68	0.054
5	2.85	11.40	1001	5005	11412	25.83	242.50	0.048
4	2.85	8.55	1001	6006	8559	19.37	261.87	0.044
3	2.85	5.70	1001	7007	5706	12.91	274.79	0.039
2	2.85	2.85	1001	8008	2853	6.46	281.24	0.035
1	2.85	0.00	1001	9009	0	0.00	281.24	0.031
B1	1.20	-1.20	0	9009	0	0.00	281.24	0.031
Cap	0.00	-1.20	0	9009	0	0.00	281.24	0.031
		-1.20						
			W = 9,009 ton	ΣW_ih_i	102708	*ΣV (ton)*	***281.24***	

Floor	Elevation (m)	Sum FL.Load (T)	Coeff.	Shear Force (T)	Horizontal Force (T)
	22.80	0.00	0.00	0.00	0.00
RF	22.80	1001.05	0.10	100.45	100.45
8	19.95	2002.10	0.07	145.65	45.20
7	17.10	3003.16	0.06	184.39	38.74
6	14.25	4004.21	0.05	216.68	32.28
5	11.40	5005.26	0.05	242.50	25.83
4	8.55	6006.31	0.04	261.87	19.37
3	5.70	7007.36	0.04	274.79	12.91
2	2.85	8008.41	0.04	281.24	6.46
1	0.00	9009.47	0.03	281.24	0.00
B1	-1.20	9009.47	0.03	281.24	0.00
Cap	-1.20	9009.47	0.03	281.24	0.00



* Floor load is considered the live load 25% *Overturn moment* ***4867*** T-m

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

01/09/2013

(อาคาร 6 และ 7)

Seismic Load by Equivalent Static Method Equivalent Static forces by UBC 1997

Building	Zone	1
z	=	0.07
C_v	=	0.26
I	=	1.25
R	=	4.20
C_t	=	0.073
T	=	2.38
C_a	=	0.19

Building perioc from Etabs sec

Soil profile type ====> $_E$

Seismic Coefficient C_v

Soil profile typ	1	2A	2B	3	4
A	0.06	0.12	0.16	0.24	0.32
B	0.08	0.15	0.20	0.30	0.40
C	0.13	0.25	0.32	0.45	0.56
D	0.18	0.32	0.40	0.54	0.64
E	0.26	0.50	0.64	0.84	0.96
F	Site-specific geotechnical investigation and dynamic site response analysis shall be performed to determine seismic coefficients for.				

$V_{base,max} = 2.5C_aI\,W/R =$ 738.15 tons

$V_{base,min} = 0.11C_aI\,W =$ 136.41 tons

T_s = 0.5474 sec

T_o = 0.1095 sec

Seismic Coefficient C_a

Soil profile typ	1	2A	2B	3	4
A	0.06	0.12	0.16	0.24	0.32
B	0.08	0.15	0.20	0.30	0.40
C	0.09	0.18	0.24	0.33	0.40
D	0.12	0.22	0.28	0.36	0.44
E	0.19	0.30	0.34	0.36	0.36
F	Site-specific geotechnical investigation and dynamic site response analysis shall be performed to determine seismic coefficients for.				

Base Shear V_{base} ***169.51*** **tons**

F_t ***28.28*** **tons**

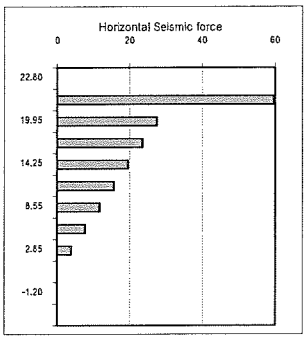
$(V - F_t)$ ***141.23*** **tons**

$V = C_vI/RT$ = 0.0325

%Base shear = 3.25% of total load

Floor	Floor height (m.)	Elevation h_i (m.)	Floor load W_i (Tons)	Sum floor load W (Tons)	W_ih_i (Tons-m)	Storey Force F_x (Tons)	Storey Shear V (Tons)	Coeff.
		22.80	0	0	0	0.00	0.00	0.000
RF		22.80	580	580	13228	59.67	59.67	0.103
8	2.85	19.95	580	1160	11574	27.46	87.13	0.075
7	2.85	17.10	580	1740	9921	23.54	110.67	0.064
6	2.85	14.25	580	2321	8267	19.62	130.28	0.056
5	2.85	11.40	580	2901	6614	15.69	145.98	0.050
4	2.85	8.55	580	3481	4960	11.77	157.75	0.045
3	2.85	5.70	580	4061	3307	7.85	165.59	0.041
2	2.85	2.85	580	4641	1653	3.92	169.51	0.037
1	2.85	0.00	580	5221	0	0.00	169.51	0.032
B1	1.20	-1.20	0	5221	0	0.00	169.51	0.032
Cap	0.00	-1.20	0	5221	0	0.00	169.51	0.032
		-1.20						
			W = 5,221 ton	ΣW_ih_i	59525	ΣV *(ton)*	***169.51***	

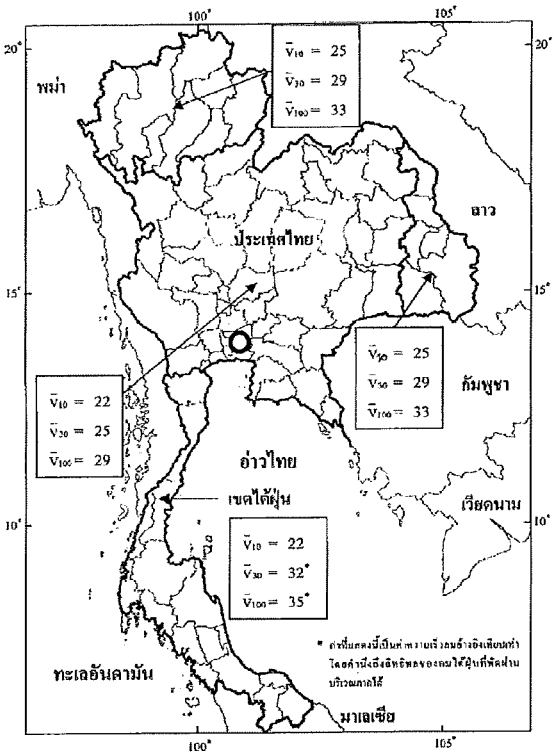
Floor	Elevation (m)	Sum FL.Load (T)	Coeff.	Shear Force (T)	Horizontal Force (T)
	22.80	0.00	0.00	0.00	0.00
RF	22.80	580.16	0.10	59.67	59.67
8	19.95	1160.33	0.08	87.13	27.46
7	17.10	1740.49	0.06	110.67	23.54
6	14.25	2320.65	0.06	130.28	19.62
5	11.40	2900.81	0.05	145.98	15.69
4	8.55	3480.98	0.05	157.75	11.77
3	5.70	4061.14	0.04	165.59	7.85
2	2.85	4641.30	0.04	169.51	3.92
1	0.00	5221.47	0.03	169.51	0.00
B1	-1.20	5221.47	0.03	169.51	0.00
Cap	-1.20	5221.47	0.03	169.51	0.00



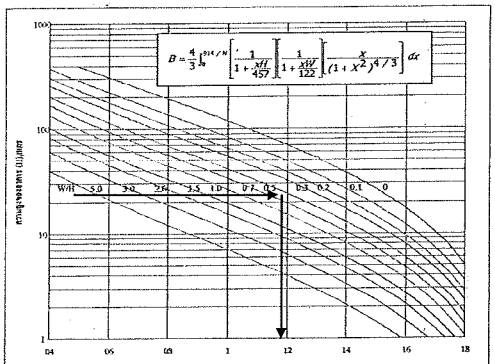
* Floor load is considered the live load 25% *Overturn moment* ***2926*** T-m

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

Equivalent Static Wind Load (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)



รูป ก.1 แผนที่ความเร็วลมที่เฉลี่ยในหนึ่งชั่วโมงที่ความสูง 10 เมตรในสภาพภูมิประเทศโล่ง สำหรับคาบเวลากลับ 10 , 30 และ 100 ปี (หน่วย : เมตรต่อวินาที)



รูปที่ 2.1 แผนภูมิเพื่อหาค่าประกอบการตอบสนองแบบกึ่งสถิตต่อการเปรปรวนของลม (B)

For Serviceability limitb state

หน่วยแรงลมอ้างอิง ที่มีคาบเวลากลับ 10 ปี

ใช้ในการออกแบบเพื่อควบคุมการโก่งตัวและการสั่นไหว

ρ_a = 1.25 kg/m^3

g = 9.81 m/sec^2

$v_{,10}$ = 22 m/sec

q = $\rho_a v^2/(2g)$ *reference velocity pressure*

30.84 kg/m^2

For Ultimate limitb state

หน่วยแรงลมอ้างอิง ที่มีคาบเวลากลับ 30 ปี

ใช้ในการออกแบบความแข็งแรงขององค์อาคารและโครงสร้างโดยรวม

$v_{,30}$ = 25 m/sec

q = $\rho_a v^2/(2g)$ *reference velocity pressure*

39.82 kg/m^2

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

Equivalent Static Wind Load (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)

X-direction

Building type		***Concrete***	สภาพภูมิประเทศ	*B*	
H			=	23.00	m
W			=	13.85	m
D			=	74.50	m
n_D	=	$46/H$	=	2.000	Hz
β			=	0.015	
w/H			=	0.602	
B		from graph 2.1 EIT 1018-46 p.16	=	1.160	
C_{eh}		$0.5(H/12.7)^{0.5}$	=	0.67	
V_H	=	$v_{10}\, C_{eh}^{0.5}$	=	18.0	m/sec
n_D/V_H			=	0.1108	
X_0	=	$1220 n_D V_H$	=	135.21	
F	=	$X_0^2/[(1+X_0^2)^{4/3}]$	=	0.038	
s	=	$\pi/3[1/(1+8(n_D/V_H)H/3][1/(1+10 n_D W/V_H]$		0.008	
sF/β			=	0.021	
K			=	0.100	
σ/μ	=	$[(K/C_{eh})(B+sF/\beta)]^{0.5}$	=	0.419	
ν	=	$n_D[(sF)/(sF+\beta B)]^{0.5}$	=	0.265	
T			=	3600	sec
g_p	=	$[2ln(\nu T)]^{0.5} + 0.577/[2$	=	3.860	
C_g	=	$1 + g_p(\sigma/\mu)$	=	2.62	
C_e	=	$0.5(Z/12.7)^{0.5}$	=	See table	*Windward*

For serviceability limit state Wind Load ***X-direction***

Story	Floor height z_i (m)	Building Elevation Z (m)	***EIT Wind pressure*** $p_{x,windward}$ (kg/m²)	$p_{x,windward}$ (kg/m²)	p_x (kg/m²)	Building Width W (m)	Storey Force P_x (Tons)	Storey Shear V_x (Tons)	***BMA*** p_x (kg/m²)	Storey Force P_x (Tons)	Storey Shear V_x (Tons)
top RF		23.00	50	-19	69		0.00	0.00	120	0.00	0.00
RF		23.00	50	-19	69	13.85	1.30	1.30	120	2.37	2.37
8	2.85	20.15	46	-19	66	13.85	2.53	3.82	120	3.95	6.32
7	2.85	17.30	43	-19	62	13.85	2.38	6.21	80	3.16	9.47
6	2.85	14.45	39	-19	59	13.85	2.26	8.47	80	3.16	12.63
5	2.85	11.60	37	-19	56	13.85	2.21	10.68	80	2.57	15.20
4	2.85	8.75	37	-19	56	13.85	2.21	12.90	50	1.97	17.17
3	2.85	5.90	37	-19	56	13.85	2.21	15.11	50	1.97	19.14
2	2.85	3.05	37	-19	56	13.85	2.21	17.33	50	1.97	21.12
1	2.85	0.20	37	-19	56	13.85	1.11	18.44	50	0.99	22.10
Pier	1.20	-1.00	0	0	0	13.85	0.00	18.44	50	0.00	22.10
Cap		-1.00	0	0	0	13.85	0.00	18.44	50	0.00	22.10
							ΣV (ton)	***18***		ΣV (ton)	***22***
							ΣM_o (t-m)	***220***		ΣM_o (t-m)	***299***

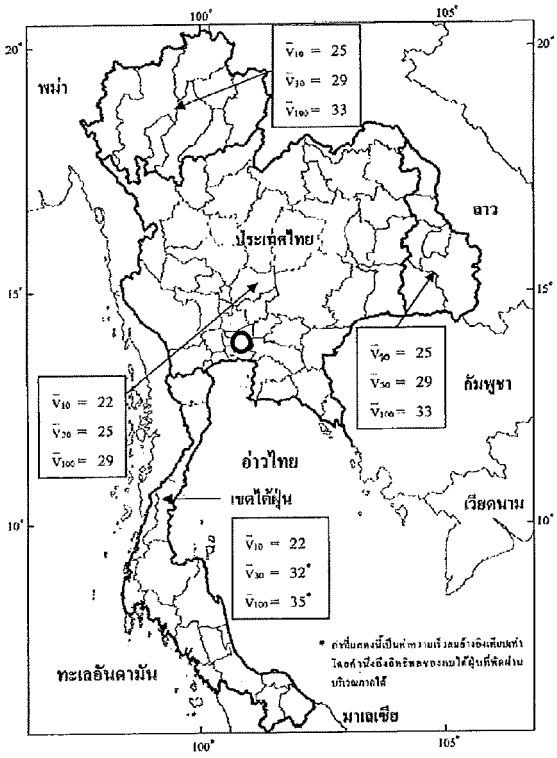
For strength design Wind Load ***X-direction***

Story	Floor height z_i (m)	Building Elevation Z (m)	***EIT Wind pressure*** $p_{x,windward}$ (kg/m²)	$p_{x,windward}$ (kg/m²)	p_x (kg/m²)	Building Width W (m)	Storey Force P_x (Tons)	Storey Shear V_x (Tons)	***BMA*** p_x (kg/m²)	Storey Force P_x (Tons)	Storey Shear V_x (Tons)
top RF		23.00	64	-25	89		0.00	0.00	120	0.00	0.00
RF		23.00	64	-25	89	13.85	1.67	1.67	120	2.37	2.37
8	2.85	20.15	60	-25	85	13.85	3.26	4.94	120	3.95	6.32
7	2.85	17.30	56	-25	80	13.85	3.08	8.01	80	3.16	9.47
6	2.85	14.45	51	-25	76	13.85	2.92	10.94	80	3.16	12.63
5	2.85	11.60	48	-25	72	13.85	2.86	13.80	80	2.57	15.20
4	2.85	8.75	48	-25	72	13.85	2.65	16.44	50	1.97	17.17
3	2.85	5.90	37	-25	62	13.85	2.44	18.88	50	1.97	19.14
2	2.85	3.05	37	-25	62	13.85	2.44	21.32	50	1.97	21.12
1	2.85	0.20	37	-25	62	13.85	1.22	22.53	50	0.99	22.10
Pier	1.20	-1.00	0	0	0	13.85	0.00	22.53	50	0.00	22.10
Cap	0.00	-1.00	0	0	0	13.85	0.00		50	0.00	22.10
							ΣV (ton)	***23***		ΣV (ton)	***22***
							ΣM_o (t-m)	***278***		ΣM_o (t-m)	***299***

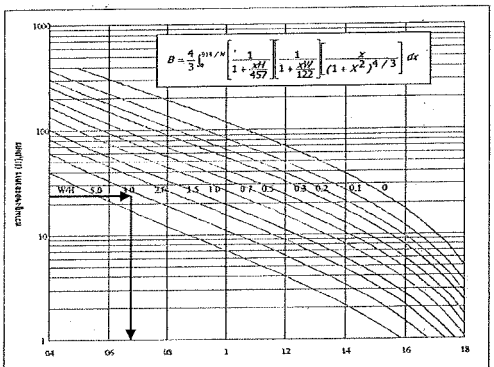
EIT = BMA at 175m

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

Equivalent Static Wind Load (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)



รูป ก.1 แผนที่ความเร็วลมที่มีฐานะฉีดในเหนึ่งชั่วโมงที่ความสูง 10 เมตรในสภาพภูมิประเทศโล่ง สำหรับคาบเวลากลับ 10 , 30 และ 100 ปี (หน่วย : เมตรต่อวินาที)



ค่าประกอบการตอบสนองแบบสั่นสะเทือนต่อการเปลี่ยนแปลงของลม (B)

รูปที่ 2.1 แผนภูมิเพื่อหาค่าประกอบการตอบสนองแบบสั่นสะเทือนต่อการเปลี่ยนแปลงของลม (B)

For Serviceability limitb state

หน่วยแรงลมอ้างอิง ที่มีคาบเวลากลับ 10 ปี

ใช้ในการออกแบบเพื่อควบคุมการโก่งตัวและการสั่นไหว

ρ_a	=	1.25	kg/m^3
g	=	9.81	m/sec^2
$v_{,10}$	=	22	m/sec
q	=	$\rho_a v^2/(2g)$	*reference velocity pressure*
		30.84	kg/m^2

For Ultimate limitb state

หน่วยแรงลมอ้างอิง ที่มีคาบเวลากลับ 30 ปี

ใช้ในการออกแบบความแข็งแรงขององค์อาคารและโครงสร้างโดยรวม

$v_{,30}$	=	25	m/sec
q	=	$\rho_a v^2/(2g)$	*reference velocity pressure*
		39.82	kg/m^2

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร 01/09/2013

Equivalent Static Wind Load (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)

Y-direction

Building type		***Concrete***	สภาพภูมิประเทศ	*B*	
H			=	23.00	m
W			=	74.50	m
D			=	13.85	m
n_D	=	$46/H$	=	2.000	Hz
β			=	0.015	
w/H			=	3.239	
B		from graph 2.1 EIT 1018-46 p.16	=	0.670	
C_{eh}		$0.5(H/12.7)^{0.5}$	=	0.67	
V_H	=	$v_{10} C_{eh}^{0.5}$	=	18.0	m/sec
n_D/V_H			=	0.1108	
X_0	=	$1220 n_D V_H$	=	135.21	
F	=	$X_0^2/[(1+X_0^2)^{4/3}]$	=	0.038	
s	=	$\pi/3[1/(1+8(n_D/V_H)H/3][1/(1+10 n_D W/V_H]$		0.002	
sF/β			=	0.004	
K			=	0.100	
σ/μ	=	$[(K/C_{eh})(B+sF/\beta)]^{0.5}$	=	0.317	
ν	=	$n_D[(sF)/(sF+\beta B)]^{0.5}$	=	0.155	
T			=	3600	sec
g_p	=	$[2ln(\nu T)]^{0.5} + 0.577/[2$	=	3.719	
C_g	=	$1 + g_p(\sigma/\mu)$	=	2.18	
C_e	=	$0.5(Z/12.7)^{0.5}$	=	See table	*Windward*

For serviceability limit state Wind Load ***Y-direction***

Story	Floor height z_i (m)	Building Elevation Z (m)	***EIT Wind pressure*** $p_{x,windward}$ (kg/m²)	$p_{x,windward}$ (kg/m²)	p_x (kg/m²)	Building Width W (m)	Storey *Force* P_x (Tons)	Storey *Shear* V_x (Tons)	***BMA*** p_x (kg/m²)	Storey *Force* P_x (Tons)	Storey *Shear* V_x (Tons)
top RF		23.00	42	-16	58		0.00	0.00	120	0.00	0.00
RF		23.00	42	-16	58	74.50	5.91	5.91	120	12.74	12.74
8	2.85	20.15	40	-16	56	74.50	11.50	17.41	120	21.23	33.97
7	2.85	17.30	37	-16	53	74.50	10.86	28.26	80	16.99	50.96
6	2.85	14.45	34	-16	50	74.50	10.30	38.56	80	16.99	67.94
5	2.85	11.60	31	-16	47	74.50	10.08	48.64	80	13.80	81.75
4	2.85	8.75	31	-16	47	74.50	10.08	58.71	50	10.62	92.36
3	2.85	5.90	31	-16	47	74.50	10.08	68.79	50	10.62	102.98
2	2.85	3.05	31	-16	47	74.50	10.08	78.86	50	10.62	113.59
1	2.85	0.20	31	-16	47	74.50	5.04	83.90	50	5.31	118.90
Pier	1.20	-1.00	0	0	0	74.50	0.00	83.90	50	0.00	118.90
Cap		-1.00	0	0	0	74.50	0.00	83.90	50	0.00	118.90
							ΣV *(ton)*	***84***		ΣV *(ton)*	***119***
							ΣM_o (t-m)	***1000***		ΣM_o (t-m)	***1609***

For strength design Wind Load ***Y-direction***

Story	Floor height z_i (m)	Building Elevation Z (m)	***EIT Wind pressure*** $p_{x,windward}$ (kg/m²)	$p_{x,windward}$ (kg/m²)	p_x (kg/m²)	Building Width W (m)	Storey *Force* P_x (Tons)	Storey *Shear* V_x (Tons)	***BMA*** p_x (kg/m²)	Storey *Force* P_x (Tons)	Storey *Shear* V_x (Tons)
top RF		23.00	55	-21	75		0.00	0.00	120	0.00	0.00
RF		23.00	55	-21	75	74.50	7.63	7.63	120	12.74	12.74
8	2.85	20.15	51	-21	72	74.50	14.85	22.48	120	21.23	33.97
7	2.85	17.30	47	-21	68	74.50	14.02	36.50	80	16.99	50.96
6	2.85	14.45	43	-21	64	74.50	13.30	49.79	80	16.99	67.94
5	2.85	11.60	41	-21	61	74.50	13.01	62.80	80	13.80	81.75
4	2.85	8.75	41	-21	61	74.50	12.04	74.84	50	10.62	92.36
3	2.85	5.90	31	-21	52	74.50	11.06	85.90	50	10.62	102.98
2	2.85	3.05	31	-21	52	74.50	11.06	96.97	50	10.62	113.59
1	2.85	0.20	31	-21	52	74.50	5.53	102.50	50	5.31	118.90
Pier	1.20	-1.00	0	0	0	74.50	0.00	102.50	50	0.00	118.90
Cap	0.00	-1.00	0	0	0	74.50	0.00		50	0.00	118.90
							ΣV *(ton)*	***102***		ΣV *(ton)*	***119***
							ΣM_o (t-m)	***1266***		ΣM_o (t-m)	***1609***

EIT = BMA at 175m

มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคาร
เพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

มยผ. 1301-50

กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

ในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมามีเหตุการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศหลายครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งได้ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในประเทศไทยมาโดยตลอด และนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ดังตัวอย่างจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวในทะเลอันดามัน เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ที่ก่อให้เกิดคลื่นสึนามิ และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของประเทศอย่างรุนแรง นำความโศกเศร้ามาสู่ผู้ที่เกี่ยวข้องมากมาย ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งย้ำเตือนว่าภัยแผ่นดินไหวไม่ใช่สิ่งที่ไกลตัวสำหรับประเทศไทยอีกต่อไป กรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการกำหนดมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร จึงได้จัดทำมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวขึ้น ให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ปฏิบัติให้การออกแบบและก่อสร้างอาคารเป็นไปตามหลักวิชาการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดโดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก รวมทั้งเป็นการสอดรับกับประมวลข้อบังคับอาคาร (Building Code) ประจำชาติที่กำลังดำเนินการจัดทำอยู่และจะมีบทบาทต่อการควบคุมอาคารในอนาคตด้วย

มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว หรือ มยผ.1301-50 นี้ เป็นมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองที่จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดการคำนวณออกแบบอาคารในกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ว่าด้วยการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในการก่อสร้างอาคารได้อย่างเหมาะสม โดยเนื้อหาของมาตรฐานดังกล่าวประกอบด้วย เกณฑ์กำหนดสำหรับการจำแนกอาคารตามลักษณะและรูปทรงของโครงสร้าง และรายละเอียดการเสริมเหล็กโครงต้านแรงดัดคอนกรีตเสริมเหล็กให้มีความเหนียวจำกัด

ท้ายนี้ กรมโยธาธิการและผังเมืองขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมแผ่นดินไหวในคณะทำงานทุกท่านที่ได้อุทิศเวลาอันมีค่าช่วยจัดทำมาตรฐาน มยผ. 1301-50 จนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าวจะทำให้การก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวมีความมั่นคงแข็งแรงยิ่งขึ้น อันจะนำมาซึ่งความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนสืบไป

(นายฐิระวัตร กุลละวณิชย์)
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

บทนำ

กฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ว่าด้วยการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ให้ข้อกำหนดเกี่ยวกับหลักการกว้างๆ และการคำนวณแรงจากแผ่นดินไหวแต่ไม่มีรายละเอียดบางอย่างที่จำเป็น เช่น ลักษณะของอาคารที่จัดว่ามีรูปทรงไม่สม่ำเสมอ การให้รายละเอียดการเสริมเหล็กเพื่อให้อาคารมีความเหนียวเป็นต้น ดังที่ทราบกันดี การออกแบบอาคารให้มีความต้านทานผลจากแผ่นดินไหวจะพิจารณาเฉพาะแรงอย่างเดียวไม่ได้ หากอาคารไม่ได้รับการออกแบบรายละเอียดให้มีความเหนียวที่เหมาะสม จะไม่สามารถมีพฤติกรรมที่ดีได้เมื่อถูกสั่นไหวกลับไปกลับมาจากแผ่นดินไหว

มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวนี้ จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดข้อพึงปฏิบัติสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ภายใต้ผลของแผ่นดินไหวที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540)ฯ โดยอิงข้อกำหนดใน Uniform Building Code 1997 (UBC 1997) เป็นหลัก โดยทั่วไปข้อกำหนดที่ให้เป็นข้อกำหนดขั้นต่ำ ในกรณีที่มาตรฐานระบุว่า ควรกระทำสิ่งใด หมายความว่าสิ่งที่กล่าวนั้นเป็นข้อแนะนำจากคณะผู้ทำงานจัดทำมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหว ซึ่งจะเป็นการปฏิบัติที่ให้ระดับพฤติกรรมอาคารที่ดีกว่าที่กำหนดใน UBC 1997 จึงเป็นวิจารณญาณของวิศวกรที่จะเลือกปฏิบัติได้ตามความเหมาะสม

ในฐานะประธานคณะทำงานจัดทำมาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็กและพิจารณาแก้ไขสูตรการคำนวณสำหรับการออกแบบอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว ขอขอบคุณกรรมการทุกท่านที่เสียสละในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของกรมโยธาธิการและผังเมืองได้แก่ ดร.เสถียร เจริญเหรียญ นายศักดิรัตน์ แก้วอุ่นเรือน และนายกิตติ เหลืองจิรโณทัย ที่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการประชุมและจัดทำต้นฉบับของมาตรฐานนี้อย่างดียิ่ง

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์)
ประธานคณะทำงานจัดทำมาตรฐาน

■ **ที่ปรึกษา**

วิศวกรใหญ่ สุรพล พงษ์ไทยพัฒน์
กรมโยธาธิการและผังเมือง

นายอดิศร มโนมัยธำรงกุล
กรมโยธาธิการและผังเมือง

■ **ประธานคณะทำงาน**

ศาสตราจารย์ ดร.ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

■ **คณะทำงานผู้ทรงคุณวุฒิ**

ศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชีพสกุล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.เป็นหนึ่ง วานิชชัย
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อมร พิมานมาศ
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร

■ **คณะทำงานและเลขานุการ**

ดร.เสถียร เจริญเหรียญ
กรมโยธาธิการและผังเมือง

■ **คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ**

นายศักดิรัตน์ แก้วอุ่นเรือน
กรมโยธาธิการและผังเมือง

นายกิตติ เหลืองจิรโณทัย
กรมโยธาธิการและผังเมือง

ISBN 974 -

โดย สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร
กรมโยธาธิการและผังเมือง
ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร 0-2299-4351 โทรสาร 0-2299-4366

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

มยผ. 1301-50
มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

ส่วนที่ 1 ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวนี้เป็นข้อกำหนดเพิ่มเติมจากกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เพื่อให้การออกแบบโครงสร้างอาคารควบคุมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ฯ มีความมั่งคงแข็งแรงและปลอดภัย

1.2 ข้อกำหนดในมาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมถึงงานก่อสร้างถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์และงานก่อสร้างอาคารชั่วคราว

1.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะและรูปทรงของโครงสร้างเป็นข้อกำหนดสำหรับการจำแนกอาคารตามลักษณะและรูปทรงของอาคาร เพื่อให้สอดคล้องกับการกำหนดรูปทรงของอาคารในกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ฯ ซึ่งข้อกำหนดนี้ได้นำมาจากข้อกำหนดว่าด้วยลักษณะและรูปทรงของโครงสร้าง (Configuration Requirements) ของ Uniform Building Code พ.ศ. 2534 และ พ.ศ. 2540

1.4 ข้อกำหนดการเสริมเหล็กของโครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัดในส่วนที่ 4 เป็นข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการออกแบบโครงสร้างอาคารควบคุมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ฯ ที่ใช้โครงต้านแรงดัดเป็นโครงสร้างต้านแรงด้านข้าง และเป็นข้อกำหนดที่นอกเหนือจากข้อกำหนดคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป ซึ่งข้อกำหนดส่วนใหญ่เป็นไปตามข้อกำหนดการเสริมเหล็กสำหรับรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวในเขตพื้นที่รุนแรงปานกลางของ Building Code Requirements for Reinforced Concrete (ACI 318)

1.5 ข้อกำหนดการเสริมเหล็กของโครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัดในส่วนที่ 4 ไม่ครอบคลุมถึงองค์อาคารที่ไม่ระบุให้เป็นส่วนของระบบรับแรงด้านข้าง (Members not Designated as Part of the Lateral-Force-Resisting System) ยกเว้นแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คานที่ไม่เป็นส่วนของระบบรับแรงด้านข้างจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.7.2 และ 4.8 ตามมาตรฐานนี้ด้วย

1.6 หากไม่ได้มีการระบุเป็นอย่างอื่นแล้ว การรวมน้ำหนักบรรทุก (Load Combinations) ในมาตรฐานนี้ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยให้แทนผลของแรงลมด้วยแรงแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ฯ

1.7 มาตรฐานนี้ใช้หน่วย SI (International System units) เป็นหลักและมีหน่วยเมตริกกำกับในวงเล็บต่อท้าย โดยการแปลงหน่วยของแรงใช้ 1 กิโลกรัมแรงเท่ากับ 9.806 นิวตัน

ส่วนที่ 2 นิยามและสัญลักษณ์

2. 1 นิยาม

"กำแพงรับแรงเฉือน (Shear Wall)" หมายถึง กำแพงที่ได้รับการออกแบบให้ต้านแรงด้านข้างที่ขนานกับระนาบของตัวกำแพง

"โครงแกงแนง (Braced Frame)" หมายถึง ระบบที่ใช้โครงข้อหมุนในระนาบดิ่งทำหน้าที่ต้านแรงด้านข้างโดยรอยต่อเป็นได้ทั้งแบบตรงศูนย์หรือเยื้องศูนย์

"โครงต้านแรงดัด (Moment-Resisting Frame)" หมายถึง โครงที่มีองค์อาคารและรอยต่อซึ่งสามารถต้านแรงโดยการดัดเป็นหลัก

"โครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียว (Ductile Moment-Resisting Frame)" หมายถึง โครงต้านแรงดัดของอาคารที่ได้รับการจัดระบบโครงสร้างที่ดี มีการออกแบบเพื่อให้การวิบัติเชิงดัด (Flexure Failure) เกิดขึ้นในคานเป็นสำคัญ

โดยที่ชิ้นส่วนทั้งเสาและคานมีความสามารถด้านความเหนียวเชิงโค้ง (Curvature Ductility Capacity) ณ ตำแหน่งที่อาจเกิดการวิบัติไม่น้อยกว่า 20

"โครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัด (Ductile Moment-Resisting Frame with Limited Ductility)" หมายถึง โครงต้านแรงดัดที่มีรายละเอียดการเสริมเหล็กเพื่อให้โครงสร้างมีความเหนียวจำกัด โดยรายละเอียดการเสริมเหล็กของโครงต้านแรงดัดคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวดังกล่าวให้เป็นไปตามส่วนที่ 4 ของมาตรฐานนี้

"โครงสร้างลักษณะไม่สม่ำเสมอ (Irregular Structure)" หมายถึง โครงสร้างที่มีความไม่ต่อเนื่องทางกายภาพของรูปทรง ลักษณะโครงสร้าง และมวลในแนวราบหรือในแนวดิ่งหรือความไม่ต่อเนื่องในระบบต้านแรงด้านข้างอย่างมีนัยสำคัญ ตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 3.1

"โครงสร้างลักษณะสม่ำเสมอ (Regular Structure)" หมายถึง โครงสร้างที่ปราศจากความไม่ต่อเนื่องทางกายภาพของรูปทรง ลักษณะโครงสร้าง และมวลในแนวราบหรือในแนวดิ่งหรือความไม่ต่อเนื่องในระบบต้านแรงด้านข้างอย่างมีนัยสำคัญ ตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 3.1

"ไดอะแฟรม (Diaphragm)" หมายถึง ระบบโครงสร้างที่วางตัวอยู่ในแนวราบหรือใกล้เคียงแนวราบ ทำหน้าที่ส่งถ่ายแรงด้านข้างไปสู่ชิ้นส่วนในแนวดิ่งซึ่งเป็นส่วนของระบบต้านแรงด้านข้าง คำว่าไดอะแฟรมจะหมายรวมไปถึงระบบค้ำยันในแนวราบด้วย

"ระบบต้านแรงด้านข้าง (Lateral-Force-Resisting System)" หมายถึง ระบบโครงสร้างหรือส่วนของระบบโครงสร้างที่ออกแบบให้ต้านแรงแผ่นดินไหว

"แรงบิดโดยบังเอิญ (Accidental Torsion)" หมายถึง แรงบิดที่อาจจะเกิดขึ้นโดยบังเอิญจากผลของแรงเฉือนรวมในแต่ละชั้น (Story Shear) กระทำเยื้องศูนย์จากจุดศูนย์กลางของความแข็งเกร็ง (Center of Rigidity) ของระบบต้านแรงด้านข้างในแต่ละชั้น โดยระยะเยื้องศูนย์ดังกล่าวจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของมิติอาคารที่มากที่สุดในระดับชั้นนั้น

2.2 สัญลักษณ์

A_g = พื้นที่หน้าตัดทั้งหมด หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (ตารางเซนติเมตร)

A_j = พื้นที่ต้านแรงเฉือนในแนวนอนประสิทธิผลของข้อต่อ หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (ตารางเซนติเมตร)

A_s = พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมรับแรงดึง หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (ตารางเซนติเมตร)

A_{sm} = พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมล่างของแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กแบบไร้คานที่วางผ่านหรือฝังเข้าไปในแกนเสา หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (ตารางเซนติเมตร)

A_v = พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมรับแรงเฉือน หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (ตารางเซนติเมตร)

b_0 = เส้นรอบรูปของหน้าตัดวิกฤตสำหรับการคำนวณกำลังต้านแรงเฉือน V_c ในแผ่นพื้น หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

b_1 = ความกว้างของหน้าตัดวิกฤตที่วัดในทิศทางของช่วงที่ใช้หาโมเมนต์ หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

b_2 = ความกว้างของหน้าตัดวิกฤตที่วัดในทิศทางตั้งฉากกับ b_1 หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

b_w = ความกว้างของตัวคาน หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

d = ความลึกประสิทธิผลหรือระยะจากขอบบนสุดด้านรับแรงอัดถึงจุดศูนย์ถ่วงของเหล็กเสริมรับแรงดึง หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

d_b = เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเสริม หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

f_c' = หน่วยแรงอัดประลัยของคอนกรีต หาได้จากการทดสอบแท่งคอนกรีตทรงกระบอกขนาดมาตรฐาน ∅ 150×300 มิลลิเมตร หน่วยเป็นเมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

f_{pc} = หน่วยแรงอัดเฉลี่ยในคอนกรีตที่เป็นผลจากการอัดแรงและมีการสูญเสียของการอัดแรงเกิดขึ้นแล้ว หน่วยเป็นเมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

f_y = กำลังที่จุดครากของเหล็กเสริม หน่วยเป็นเมกาปาสกาล (กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร)

h = ความลึกของคานหรือข้อต่อ หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

H_c = ความสูงช่วงว่างของเสา หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

L_1 = ความยาวช่วงของแผ่นพื้นในทิศทางที่ใช้หาโมเมนต์ วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางของที่รองรับ

L_2 = ความยาวช่วงตามขวางกับ L_1 วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางของที่รองรับ

L_c = ความยาวช่วงว่างของคาน หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

M_s = สัดส่วนของโมเมนต์ดัดในแผ่นพื้นที่ถ่ายให้จุดรองรับ หน่วยเป็นนิวตัน-มิลลิเมตร (กิโลกรัมแรง-เซนติเมตร)

M_n = โมเมนต์ดัดระบุ หน่วยเป็นนิวตัน-มิลลิเมตร (กิโลกรัมแรง-เซนติเมตร)

M_u = โมเมนต์ดัดปรับค่า หน่วยเป็นนิวตัน-มิลลิเมตร (กิโลกรัมแรง-เซนติเมตร)

s = ระยะเรียงของเหล็กลูกตั้งหรือเหล็กปลอก หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

t = ความหนาของแผ่นพื้น หน่วยเป็นมิลลิเมตร (เซนติเมตร)

U = กำลังที่ต้องการ

V_c = กำลังต้านแรงเฉือนระบุที่รับโดยคอนกรีต หน่วยเป็นนิวตัน (กิโลกรัมแรง)

V_{col} = แรงเฉือนที่เกิดขึ้นในเสา ที่ใช้ในการออกแบบข้อต่อระหว่างคานและเสา หน่วยเป็นนิวตัน (กิโลกรัมแรง)

V_j = แรงเฉือนในแนวนอนสูงสุดที่กระทำต่อข้อต่อ หน่วยเป็นนิวตัน (กิโลกรัมแรง)

V_n = กำลังต้านแรงเฉือนระบุ หน่วยเป็นนิวตัน (กิโลกรัมแรง)

V_p = แรงเฉือนเนื่องจากแรงดึงประสิทธิผลของเหล็กเสริมอัดแรงที่พิจารณา หน่วยเป็นนิวตัน (กิโลกรัมแรง)

w_u = น้ำหนักบรรทุกปรับค่า

α_s = ค่าคงที่ที่ใช้ในการคำนวณกำลังต้านแรงเฉือน V_c ในแผ่นพื้น

β_c = อัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้นของเสา

β_p = ค่าคงที่ที่ใช้ในการคำนวณกำลังต้านแรงเฉือน V_c ในแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง

ϕ = ตัวคูณลดกำลัง

γ_f = สัดส่วนของโมเมนต์ดัดไม่สมดุลซึ่งถ่ายผ่านโดยแรงดัดที่จุดต่อระหว่างแผ่นพื้นและเสา

$$= \frac{1}{1 + 2/3\sqrt{b_1/b_2}}$$

ส่วนที่ 3 ลักษณะและรูปทรงของโครงสร้าง

3.1 เกณฑ์กำหนดสำหรับการจำแนกอาคารตามลักษณะและรูปทรงของโครงสร้าง

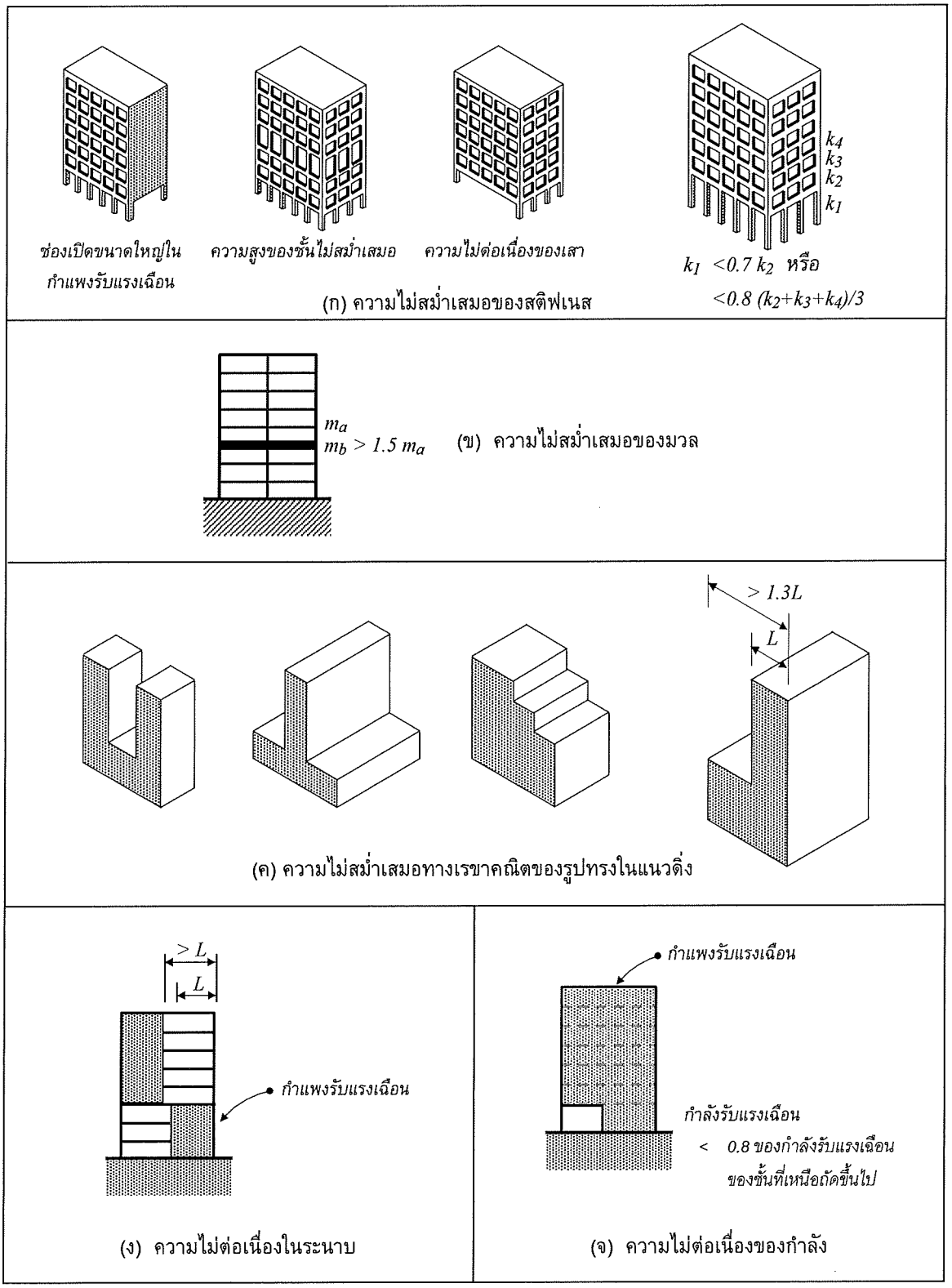
อาคารควบคุมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ฯ จะถือว่ามีลักษณะไม่สม่ำเสมอหากมีความไม่ต่อเนื่องทางกายภาพของลักษณะหรือรูปทรงของโครงสร้างในแนวดิ่งหรือในแนวราบเป็นไปตามข้อใดข้อหนึ่งในตารางที่ 1 หรือตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ความไม่สม่ำเสมอของโครงสร้างในแนวดิ่ง (Vertical Structural Irregularities)

(ข้อ 3.1)

รูปแบบความไม่สม่ำเสมอและคำจำกัดความ	หมายเหตุ
1. ความไม่สม่ำเสมอของสติฟเนส (Stiffness irregularity) หรือชั้นที่อ่อน (Soft Story) ชั้นที่อ่อน หมายถึง ชั้นที่มีสติฟเนสทางด้านข้าง (Lateral Stiffness) มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 70 ของชั้นที่เหนือถัดขึ้นไปหรือน้อยกว่าร้อยละ 80 ของสติฟเนสเฉลี่ยของสามชั้นที่เหนือขึ้นไป	ดูตัวอย่างในรูปที่ 1 (ก)
2. ความไม่สม่ำเสมอของมวล (Mass Irregularity) ความไม่สม่ำเสมอของมวล หมายถึง มวลประสิทธิผล (Effective Mass) ของชั้นใดๆ มีค่ามากกว่าร้อยละ 150 ของชั้นที่ติดกัน (หลังคาที่มีมวลน้อยกว่าพื้นชั้นถัดลงมาไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา)	ดูตัวอย่างในรูปที่ 1 (ข)
3. ความไม่สม่ำเสมอทางเรขาคณิตของรูปทรงในแนวดิ่ง (Vertical Geometrical Irregularity) ความไม่สม่ำเสมอทางเรขาคณิตของรูปทรงในแนวดิ่ง หมายถึง มิติในแนวราบของระบบต้านแรงทางด้านข้างของชั้นใด ๆ มีค่ามากกว่าร้อยละ 130 ของชั้นที่ติดกัน ยกเว้น Penthouse ที่สูง 1 ชั้น ไม่จำเป็นต้องนำพิจารณา	ดูตัวอย่างในรูปที่ 1 (ค)
4. ความไม่ต่อเนื่องในระนาบขององค์อาคารต้านแรงด้านข้างในแนวดิ่ง (In-Plane Discontinuity in Vertical Lateral-Force-Resisting Element) ความไม่ต่อเนื่องในระนาบขององค์อาคารในแนวดิ่งจะพิจารณาเมื่อระยะเยื้องในระนาบขององค์อาคารต้านแรงด้านข้างมีค่ามากกว่าความยาวขององค์อาคารนั้นๆ	ดูตัวอย่างในรูปที่ 1 (ง)
5. ความไม่ต่อเนื่องของกำลัง (Discontinuity in Capacity) หรือชั้นที่อ่อนแอ (Weak Story) ชั้นที่อ่อนแอ หมายถึง ชั้นที่มีผลรวมกำลังของชิ้นส่วนที่ทำหน้าที่ร่วมกันรับแรงแผ่นดินไหวในทิศทางที่พิจารณาทั้งหมด มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 80 ของชั้นที่เหนือถัดขึ้นไป	ดูตัวอย่างในรูปที่ 1 (จ)

ข้อยกเว้น: โครงสร้างจะไม่จัดอยู่ในรูปทรงแบบที่ 1 หรือ 2 ตามตารางที่ 1 เมื่อไม่มีค่าอัตราส่วนการเคลื่อนตัวด้านข้างระหว่างชั้นของชั้นใด ๆ ภายใต้แรงด้านข้างสถิตเทียบเท่าที่สูงกว่า 1.3 เท่าของชั้นที่เหนือถัดขึ้นไป ทั้งนี้ค่าอัตราส่วนดังกล่าวของสองชั้นบนสุดไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา รวมถึงไม่จำเป็นต้องพิจารณาผลของการบิดในการคำนวณการเคลื่อนตัวดังกล่าวด้วย

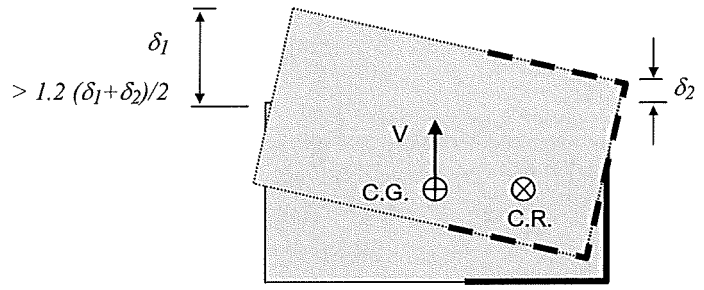


รูปที่ 1 ตัวอย่างความไม่สม่ำเสมอของโครงสร้างในแนวดิ่ง

ตารางที่ 2 ความไม่สม่ำเสมอของผังโครงสร้าง (Plan Structural Irregularities)

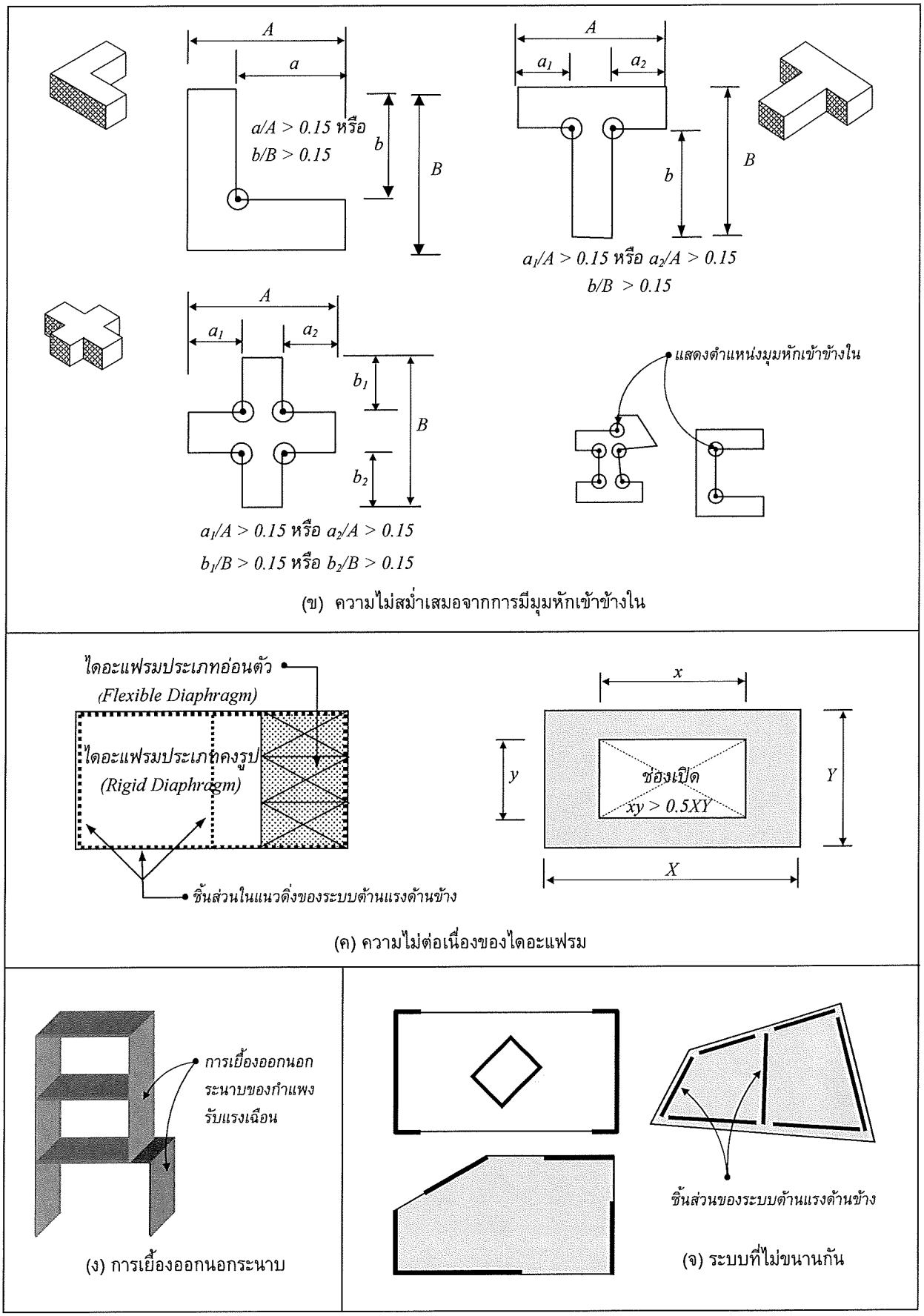
(ข้อ 3.1)

รูปแบบความไม่สม่ำเสมอและคำจำกัดความ	หมายเหตุ
1. ความไม่สม่ำเสมอเชิงการบิด (Torsional Irregularity)-พิจารณากรณีที่ไดอะแฟรมเป็นประเภทไม่อ่อนตัว (Not Flexible) โครงสร้างจะถือว่ามีความไม่สม่ำเสมอเชิงการบิดเมื่อค่าสูงสุดของการเคลื่อนตัวด้านข้างระหว่างชั้นในแนวตั้งฉากกับแนวแกน [คำนวณจากแรงด้านข้างที่รวมผลของแรงบิดโดยบังเอิญ (Accidental Torsion)] ที่ปลายด้านหนึ่งของโครงสร้างมีค่ามากกว่า 1.2 เท่าของค่าเฉลี่ยที่ปลายทั้งสองด้าน	ดูตัวอย่างในรูปที่ 2 (ก)
2. ความไม่สม่ำเสมอจากการมีมุมหักเข้าข้างใน (Re-Entrant Corners) โครงสร้างจะถือว่ามีความไม่สม่ำเสมอจากการมีมุมหักเข้าข้างใน เมื่อผังโครงสร้างและระบบต้านแรงด้านข้างมีลักษณะหักเข้าข้างใน ทำให้เกิดส่วนยื่น โดยที่ส่วนยื่นนั้นมีระยะฉายในแต่ละทิศทางมากกว่าร้อยละ 15 ของมิติของผังในทิศทางนั้น	ดูตัวอย่างในรูปที่ 2 (ข)
3. ความไม่ต่อเนื่องของไดอะแฟรม (Diaphragm Discontinuity) โครงสร้างจะถือว่ามีความไม่ต่อเนื่องของไดอะแฟรม เมื่อไดอะแฟรมมีความไม่ต่อเนื่องหรือมีการเปลี่ยนค่าสติฟเนสอย่างทันทีทันใด รวมถึงการเจาะช่องหรือมีช่องเปิดมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ไดอะแฟรมหรือสติฟเนสประสิทธิผลของไดอะแฟรมของชั้นใดชั้นหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับชั้นถัดไป	ดูตัวอย่างในรูปที่ 2 (ค)
4. การเยื้องออกนอกระนาบ (Out-of-Plane Offsets) โครงสร้างจะถือว่ามีความไม่สม่ำเสมอจากการเยื้องออกนอกระนาบเมื่อเส้นทาง การถ่ายแรงของแรงด้านข้างมีความไม่ต่อเนื่อง เช่น กรณีมีการเยื้องระหว่างระนาบของกำแพงรับแรงด้านข้าง	ดูตัวอย่างในรูปที่ 2 (ง)
5. ระบบที่ไม่ขนานกัน (Nonparallel Systems) ระบบที่ไม่ขนานกัน ได้แก่ ระบบที่มีชิ้นส่วนแนวดิ่งที่ต้านแรงด้านข้างวางตัวในแนวที่ไม่ขนานกัน หรือไม่สมมาตรกัน เมื่อเทียบกับแกนหลักของระบบต้านแรงด้านข้าง	ดูตัวอย่างในรูปที่ 2 (จ)



(ก) ความไม่สม่ำเสมอเชิงการบิด

รูปที่ 2 ตัวอย่างความไม่สม่ำเสมอของผังโครงสร้าง



รูปที่ 2 ตัวอย่างความไม่สม่ำเสมอของผังโครงสร้าง (ต่อ)

ส่วนที่ 4 รายละเอียดการเสริมเหล็กโครงต้านแรงดัดที่มีความเหนียวจำกัดสำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

4.1 คานและเสา คานในมาตรฐานนี้หมายความถึง องค์อาคารของโครงต้านแรงดัดที่มีแรงตามแนวแกนปรับค่า (Factored Axial Load) ไม่มากกว่า 0.10 $A_g f_c'$ และเสาในมาตรฐานนี้หมายถึงองค์อาคารของโครงต้านแรงดัดที่มีแรงตามแนวแกนปรับค่ามากกว่าค่าดังกล่าว

4.2 กำลังต้านแรงเฉือน กำลังต้านแรงเฉือนที่ใช้ออกแบบ คาน เสา และแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คาน สำหรับต้านแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวจะต้องไม่น้อยกว่าค่าแรงเฉือนในข้อ 4.2.1 หรือข้อ 4.2.2

4.2.1 แรงเฉือนที่เกิดขึ้นเมื่อแรงดัดที่ปลายขององค์อาคารทั้งสองถึงค่าโมเมนต์กำลังระบุรวมกับแรงเฉือนจากน้ำหนักบรรทุกเนื่องจากแรงโน้มถ่วง (ถ้ามี) (รูปที่ 3)

4.2.2 แรงเฉือนสูงสุดที่ได้จากการรวมน้ำหนักบรรทุกออกแบบ (Design Load Combinations) ที่พิจารณาแรงเนื่องจากแผ่นดินไหวเป็น 2 เท่าของแรงที่กำหนดในกฎหมายควบคุมอาคารว่าด้วยการก่อสร้างอาคารในเขตที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว

4.3 การเสริมเหล็กในคาน ข้อกำหนดการเสริมเหล็กในคานของโครงต้านแรงดัดมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 4)

4.3.1 กำลังต้านโมเมนต์บวกที่ขอบของข้อต่อจะต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของกำลังต้านโมเมนต์ลบที่ขอบของข้อต่อเดียวกัน นอกจากนี้กำลังต้านโมเมนต์บวกและโมเมนต์ลบที่หน้าตัดใด ๆ ตลอดความยาวคานจะต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งในห้าของกำลังต้านโมเมนต์สูงสุดที่ขอบของข้อต่อที่ปลายทั้งสองของคาน

4.3.2 ภายในบริเวณปลายคานที่ห่างจากขอบของจุดรองรับเป็นระยะ 2 เท่าของความลึกคานจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่มีระยะเรียงของเหล็กปลอกไม่มากกว่าค่าดังต่อไปนี้

(1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผล

(2) 8 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด

(3) 24 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก

(4) 300 มิลลิเมตร

และเหล็กปลอกแรกจะอยู่ห่างจากขอบของจุดรองรับเป็นระยะไม่มากกว่า 50 มิลลิเมตร

4.3.3 ระยะเรียงของเหล็กปลอกในบริเวณอื่นที่นอกเหนือจากข้อ 4.3.2 จะต้องไม่มากกว่าครึ่งหนึ่งของความลึกประสิทธิผล

4.3.4 ควรหลีกเลี่ยงการทาบเหล็กเสริมตามยาวทั้งบนและล่างภายในระยะ 2 เท่าของความลึกคาน เมื่อวัดจากขอบของจุดรองรับ

4.4 การเสริมเหล็กในเสา ข้อกำหนดการเสริมเหล็กในเสาของโครงต้านแรงดัดมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 5)

4.4.1 ในกรณีเหล็กปลอกเดี่ยว จะต้องเสริมเหล็กปลอกเดี่ยวที่มีระยะไม่มากกว่าระยะ s_0 ตลอดความยาว l_0 ที่วัดจากขอบของข้อต่อเสา โดยที่ระยะ s_0 จะต้องไม่มากกว่าระยะดังต่อไปนี้

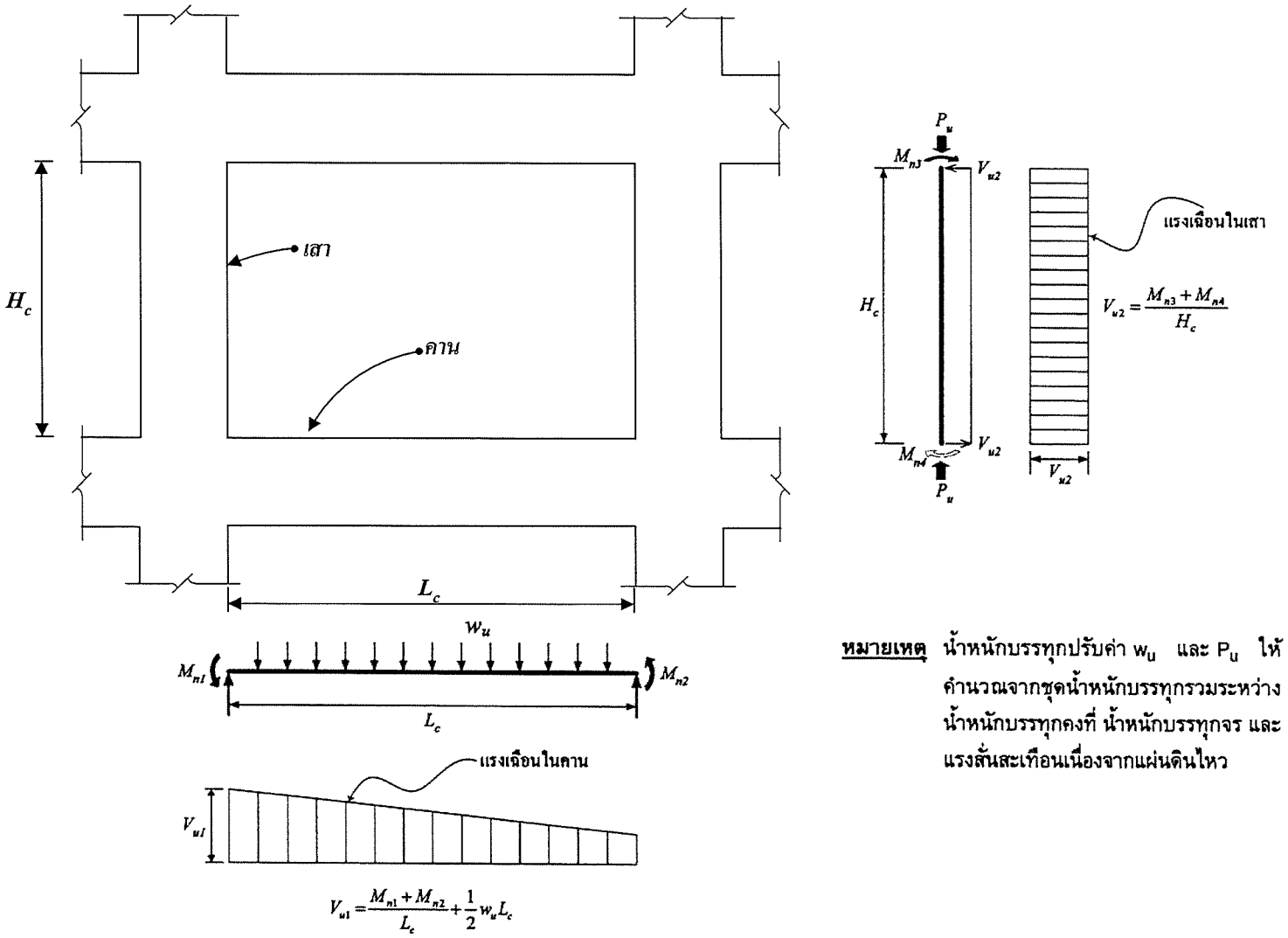
(1) 8 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด

(2) 24 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก

(3) ครึ่งหนึ่งของมิติที่เล็กที่สุดของหน้าตัดเสา

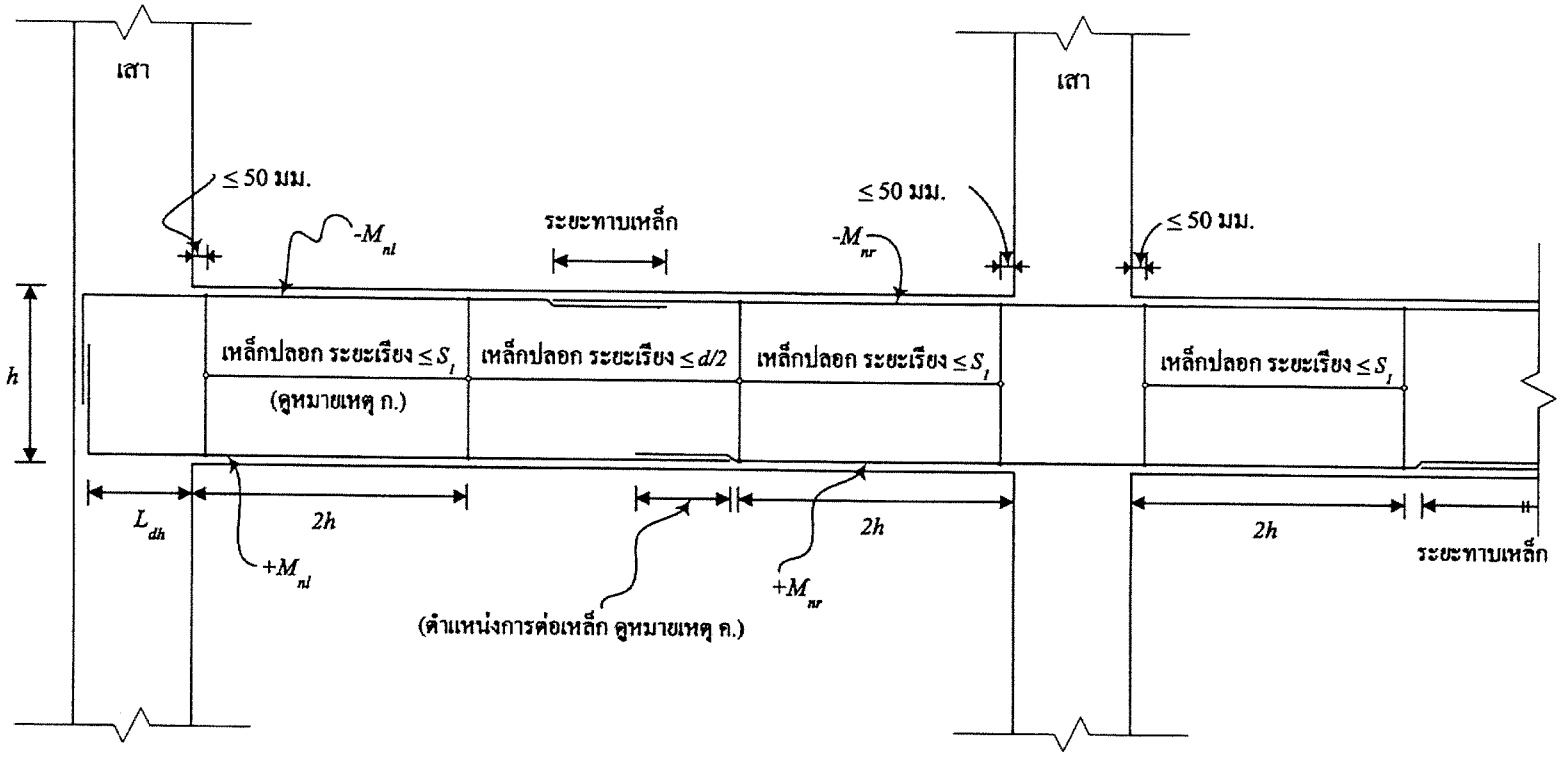
(4) 300 มิลลิเมตร

และเหล็กปลอกแรกจะต้องอยู่ห่างจากขอบของข้อต่อเป็นระยะไม่มากกว่า 0.5 s_0



หมายเหตุ น้ำหนักบรรทุกปรับค่า w_u และ P_u ให้คำนวณจากชุดน้ำหนักบรรทุกรวมระหว่างน้ำหนักบรรทุกคงที่ น้ำหนักบรรทุกจร และแรงสั่นสะเทือนเนื่องจากแผ่นดินไหว

รูปที่ 3 ตัวอย่างการคำนวณกำลังต้านแรงเฉือนตามข้อ 4.2.1



หมายเหตุ

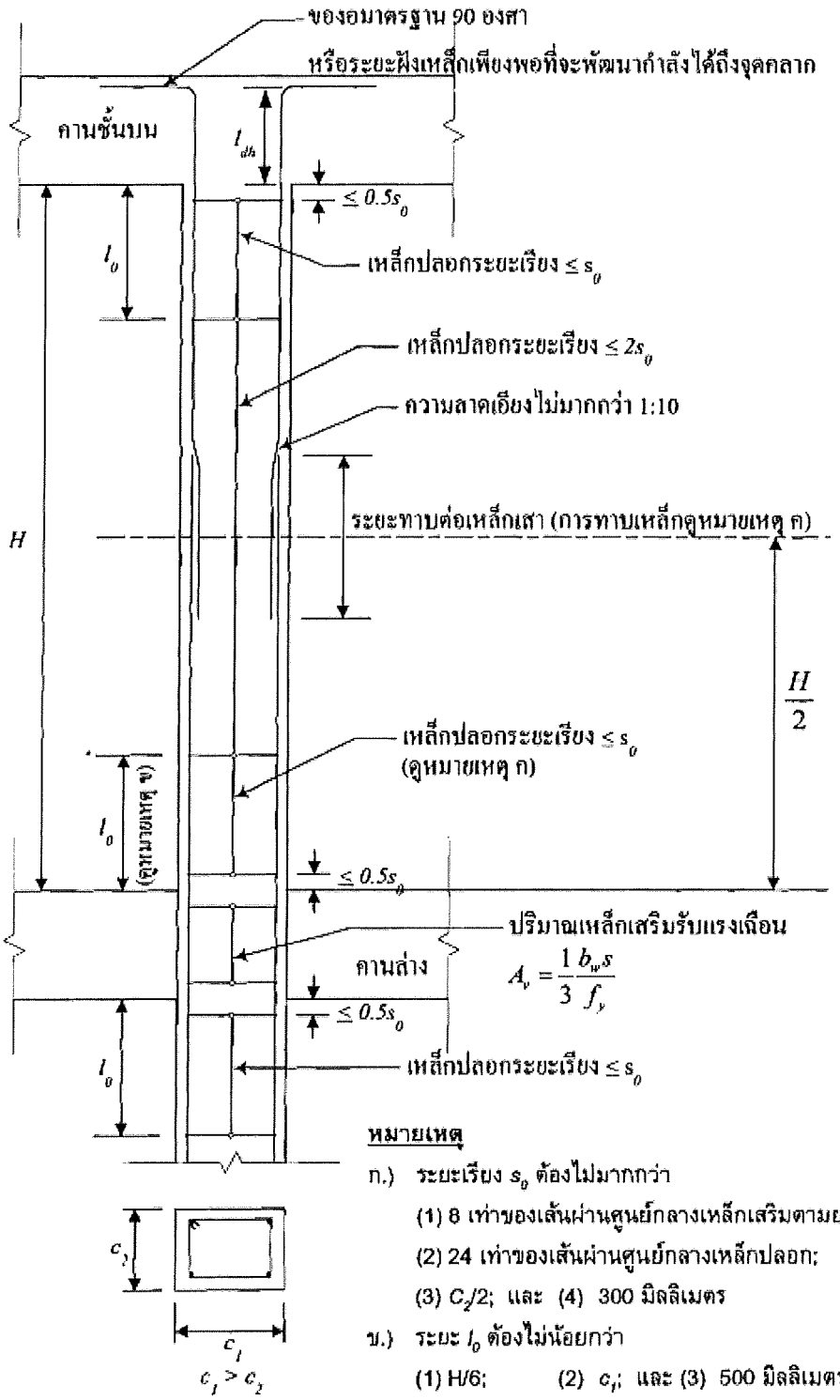
ก.) ระยะเรียง S_1 ต้องไม่มากกว่า (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผล; (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามความยาวที่มีขนาดเล็กสุด; (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก; และ (4) 300 มิลลิเมตร

ข.) โมเมนต์ดัดระบุ (1) $+M_{nl} \geq (1/3)(-M_{nl})$; (2) $+M_{nr} \geq (1/3)(-M_{nr})$; และ (3) $+M_n$ และ $-M_n$ ที่หน้าตัดใดๆ $\geq$ (1/5) ของค่าสูงสุดระหว่าง $-M_{nl}$ และ $-M_{nr}$

ค.) ไม่ทาบเหล็กเสริมทั้งบนและล่างภายในระยะ 2h จากขอบของที่รองรับ

ง.) L_{dh} = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

รูปที่ 4 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคาน



หมายเหตุ

ก.) ระยะเรียง s_0 ต้องไม่มากกว่า

(1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด;

(2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก;

(3) $C_2/2$; และ (4) 300 มิลลิเมตร

ข.) ระยะ l_0 ต้องไม่น้อยกว่า

(1) H/6; (2) c_1; และ (3) 500 มิลลิเมตร

ค.) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา

ง.) l_{dh} = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A_s/A_g ของเสา ต้องไม่น้อยกว่า

รูปที่ 5 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสา

4.4.2 สำหรับความยาว l_0 ในข้อ 4.4.1 จะต้องไม่น้อยกว่าความยาวดังนี้

(1) 1 ใน 6 ของความสูงจากขอบถึงขอบของเสา

(2) มิติที่มากที่สุดของหน้าตัดเสา

(3) 500 มิลลิเมตร

4.4.3 ในกรณีเหล็กปลอกเกลียว การเสริมเหล็กให้เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการเสริมเหล็กองค์อาคารรับแรงอัดในมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลังของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

4.4.4 ยกเว้นข้อต่อระหว่างเสาและคานที่ไม่ได้เป็นส่วนหลักของระบบรับแรงแผ่นดินไหวและมีการยึดโคนเสาทั้ง 4 ด้านด้วยแผ่นพื้นหรือคานที่มีความลึกเท่ากันโดยประมาณ ข้อต่อต้องมีการเสริมเหล็กปลอกเป็นปริมาณไม่น้อยกว่า

$$A_v = \frac{1}{3}\frac{b_w s}{f_y} \qquad (4.4.4)$$

(หรือไม่น้อยกว่า $A_v = 3.5\frac{b_w s}{f_y}$ สำหรับหน่วยเมตริก)

โดยที่เหล็กเสริมนี้จะต้องเสริมภายในเสาเป็นความลึกไม่น้อยกว่าความลึกของคานที่ลึกที่สุดที่ข้อต่อนั้น

4.4.5 ระยะเรียงของเหล็กปลอกเดี่ยวในส่วนที่นอกเหนือจากข้อ 4.4.1 จะต้องไม่มากกว่า 2 เท่าของระยะ s_0

4.4.6 พื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริมตามยาวของเสาต้องไม่น้อยกว่า 0.01 และไม่มากกว่า 0.06 ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมด

4.4.7 การต่อเหล็กเสริมในเสาให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา

4.5 การออกแบบข้อต่อระหว่างคานและเสา

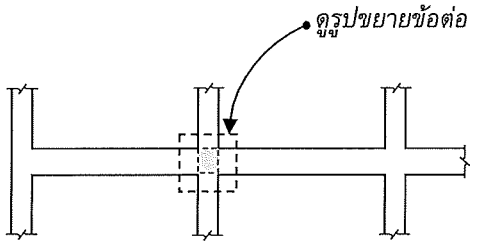
ข้อต่อระหว่างคานและเสาต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอเพื่อมิให้แรงภายในข้อต่อมีค่าเกินกว่ากำลังของข้อต่อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.5.1 แรงเฉือนในแนวนอนสูงสุดที่กระทำต่อข้อต่อ (V_j) จะต้องไม่มากกว่ากำลังต้านทานแรงเฉือนออกแบบ (ϕV_n) หรือ

$$V_j \leq \phi V_n \qquad (4.5.1)$$

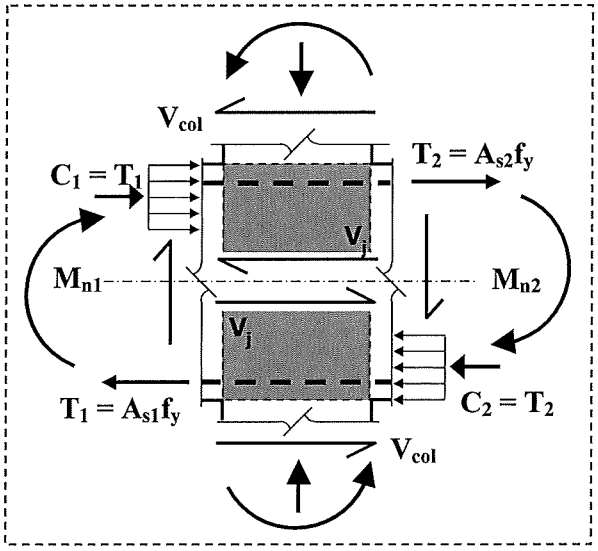
โดยที่ตัวคูณลดกำลังของข้อต่อ (ϕ) ให้ใช้เท่ากับ 0.85

4.5.2 แรงเฉือนในแนวนอนสูงสุดที่กระทำต่อข้อต่อเป็นแรงเฉือนที่เกิดขึ้นเมื่อหน้าตัดคานที่ปลายคานทั้งสองด้านของข้อต่อมีกำลังต้านทานโมเมนต์ดัดระบุในทิศทางเดียวกันดังแสดงในรูปที่ 6



(ก) โครงต้านแรงดัด

$$\begin{aligned} V_j &= C_1 + T_2 - V_{col} \\ &= T_1 + T_2 - V_{col} \\ &= (A_{s1}f_y + A_{s2}f_y) - V_{col} \end{aligned}$$



(ข) รูปขยายข้อต่อ

รูปที่ 6 การคำนวณแรงเฉือนในแนวนอนสูงสุดที่กระทำต่อข้อต่อ

4.5.3 กำลังต้านแรงเฉือนระบุ (V_n) ของข้อต่อมีค่าดังต่อไปนี้

(1) ข้อต่อที่ได้รับการยึดรัดจากคานทั้ง 4 ด้าน [(รูปที่ 7 (ก)]

$$V_n = 1.7\sqrt{f_c'}A_j \qquad (4.5.3\text{-ก})$$

($V_n = 5.4\sqrt{f_c'}A_j$ ในหน่วยเมตริก)

(2) ข้อต่อที่ได้รับการยึดรัดจากคาน 3 ด้าน หรือคาน 2 ด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน [(รูปที่ 7 (ข)]

$$V_n = 1.25\sqrt{f_c'}A_j \qquad (4.5.3\text{-ข})$$

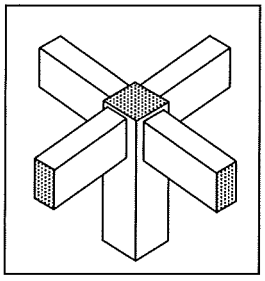
($V_n = 3.9\sqrt{f_c'}A_j$ ในหน่วยเมตริก)

(3) ข้อต่ออื่นๆ [(รูปที่ 7 (ค)]

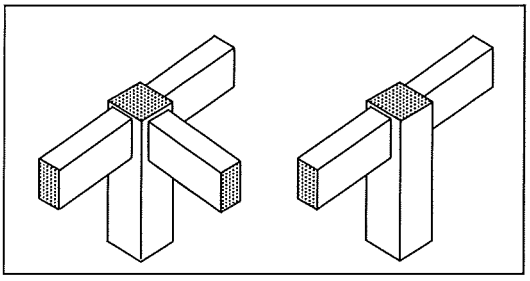
$$V_n = 1.0\sqrt{f_c'}A_j \qquad (4.5.3\text{-ค})$$

($V_n = 3.2\sqrt{f_c'}A_j$ ในหน่วยเมตริก)

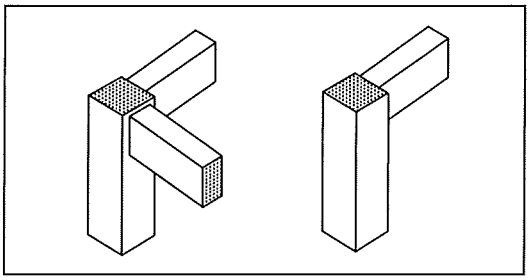
โดยที่ A_j เป็นพื้นที่ต้านแรงเฉือนในแนวนอนประสิทธิผลของข้อต่อ ดังแสดงในรูปที่ 8 และจะถือว่าข้อต่อได้รับการยึดรัดจากคานก็ต่อเมื่อคานที่เข้ามายึดรัดนั้นมีความกว้างไม่น้อยกว่าสามในสี่ของความกว้างเสาด้านที่คานเข้ามาบรรจบ และมีความลึกไม่น้อยกว่าสามในสี่ของความลึกคานตัวที่ลึกที่สุดที่เข้ามาบรรจบกันที่ข้อต่อ



(ก) ข้อต่อที่ได้รับการยึดรัดจากคานทั้ง 4 ด้าน

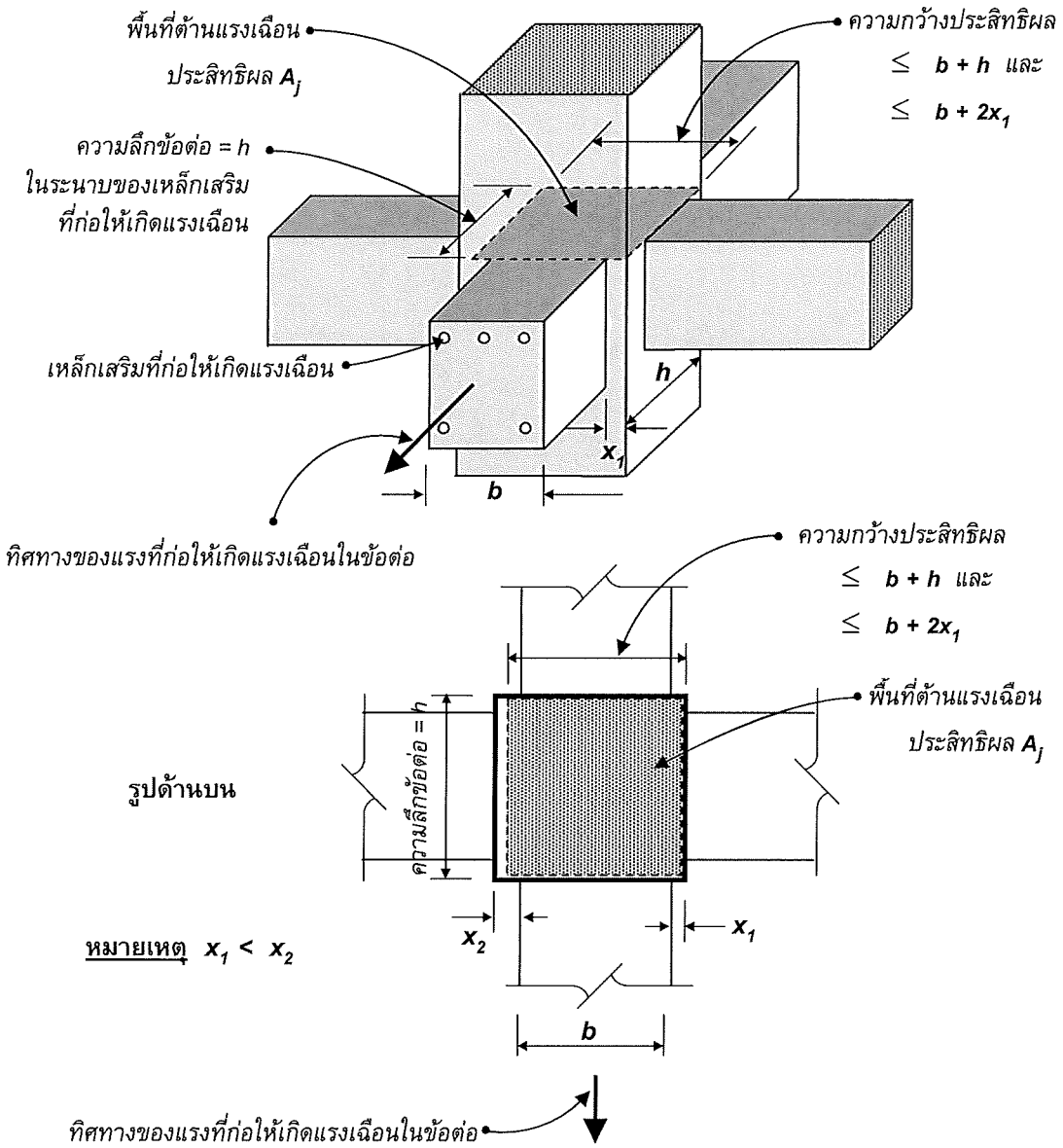


(ข) ข้อต่อที่ได้รับการยึดรัดจากคาน 3 ด้าน หรือคาน 2 ด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน



(ค) ข้อต่ออื่นๆ

รูปที่ 7 ประเภทข้อต่อต่าง ๆ สำหรับการคำนวณกำลังต้านแรงเฉือนระบุ (V_n)



รูปที่ 8 พื้นที่ต้านแรงเฉือนประสิทธิผลของข้อต่อระหว่างคานและเสา

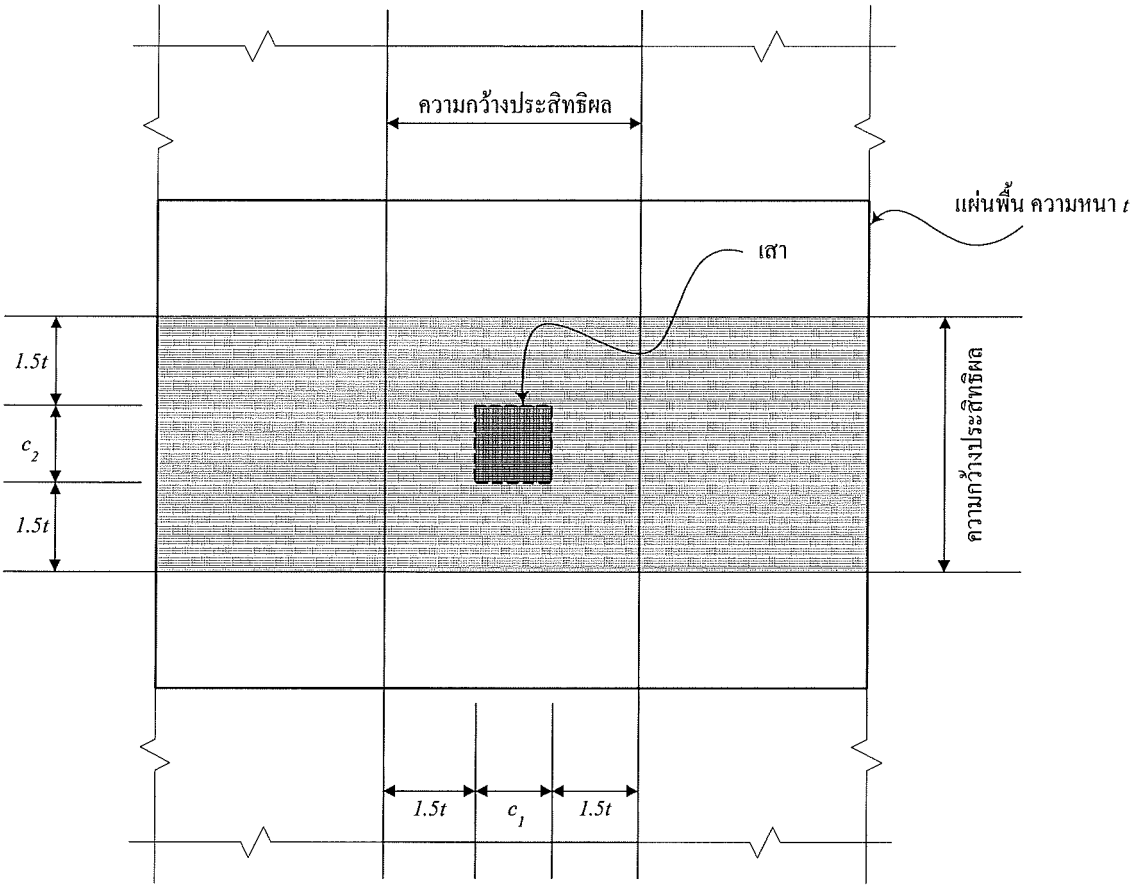
4.6 การเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางคอนกรีตเสริมเหล็กแบบไร้คาน

การเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางคอนกรีตเสริมเหล็กแบบไร้คานที่พิจารณาว่าเป็นส่วนของโครงต้านแรงดัดรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ให้เสริมเหล็กตามรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 9)

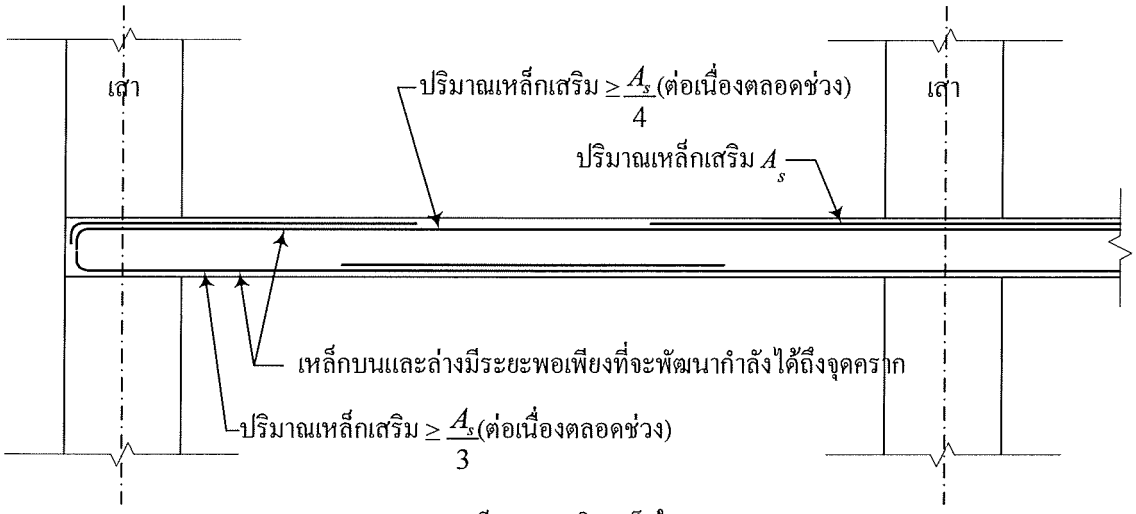
4.6.1 ปริมาณเหล็กเสริมที่คำนวณได้สำหรับรับส่วนของโมเมนต์ดัดในแผ่นพื้นที่ถ่ายให้จุดรองรับ (M_s) จะต้องวางอยู่ในแถบเสาทั้งหมด

4.6.2 ปริมาณเหล็กเสริมสำหรับต้านทานสัดส่วนโมเมนต์ $\gamma_f M_s$ จะต้องอยู่ภายในความกว้างประสิทธิผล

4.6.3 ปริมาณเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กเสริมในแถบเสาบริเวณจุดรองรับจะต้องวางอยู่ภายในความกว้างประสิทธิผลของแผ่นพื้น

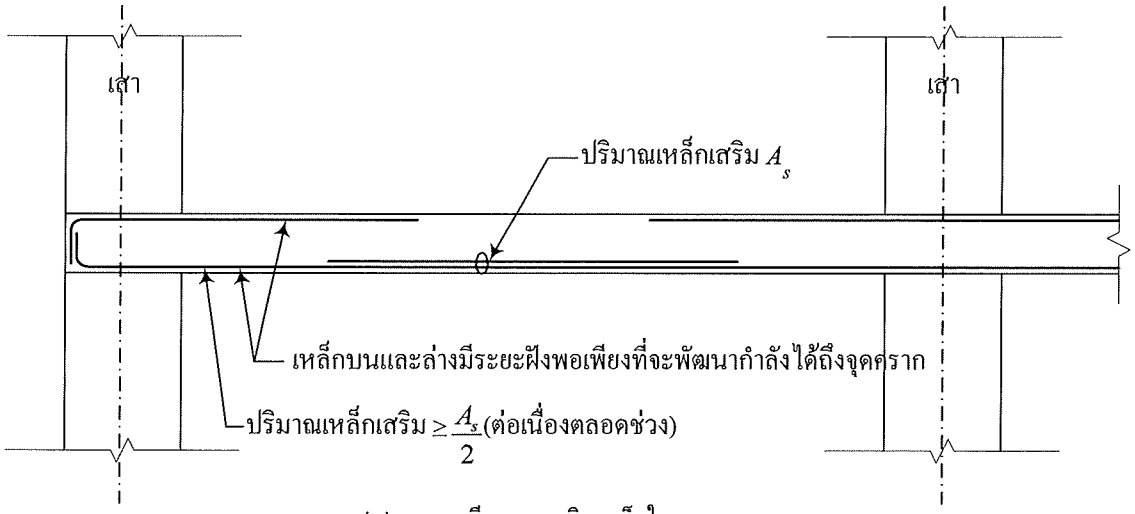


(ก) แสดงความกว้างประสิทธิผล



(ข) รายละเอียดการเสริมเหล็กในแถบเสา

รูปที่ 9 รายละเอียดการเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางไร้คาน



(ค) รายละเอียดการเสริมเหล็กในแถบกลาง

รูปที่ 9 รายละเอียดการเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางไร้คาน (ต่อ)

4.6.4 ปริมาณเหล็กเสริมไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของเหล็กเสริมบนในแถบเสาบริเวณจุดรองรับจะต้องต่อเนื่องตลอดความยาวช่วง และจะต้องมีเหล็กเสริมบนไม่น้อยกว่า 2 เส้นวางผ่านแนวเสาในแต่ละทิศทาง

4.6.5 เหล็กเสริมล่างในแถบเสาที่มีความต่อเนื่องจะต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของเหล็กเสริมบนในแถบเสาบริเวณจุดรองรับ

4.6.6 ปริมาณเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กเสริมล่างที่กึ่งกลางช่วงจะต้องต่อเนื่องและสามารถพัฒนาให้เกิดกำลังครากที่ขอบของจุดรองรับได้

4.6.7 ที่ขอบของแผ่นพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง เหล็กเสริมบนและล่างที่จุดรองรับจะต้องสามารถพัฒนากำลังครากที่ขอบของจุดรองรับได้

4.7 แรงเฉือนทะลุในแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คาน

4.7.1 การคำนวณแรงเฉือนเจาะทะลุบนหน้าตัดวิกฤติรอบเสาซึ่งเกิดจากการกระทำร่วมกันของแรงเฉือนโดยตรง และโมเมนต์ไม่สมดุลให้ใช้วิธีการตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลังของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และแรงเฉือนปรับค่าที่เกิดขึ้นจะต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดในมาตรฐานดังกล่าว

4.7.2 แรงเฉือนบนหน้าตัดวิกฤตรอบเสาที่เกิดจากน้ำหนักแนวดิ่งซึ่งมีขนาดเท่ากับ 1.2 D+1.0 L จะต้องไม่เกิน $0.4\phi V_c$ โดยตัวคูณน้ำหนักบรรทุกในส่วนของหน่วยน้ำหนักบรรทุกจร (L) สามารถลดจาก 1.0 เป็น 0.5 ได้ ยกเว้นกรณีเป็นที่จอดรถ พื้นที่ที่เป็นส่วนของการชุมนุมคน และทุกพื้นที่ที่มีหน่วยน้ำหนักจรเกินกว่า 4.9 กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (500 กิโลกรัมแรงต่อตารางเมตร) ตัวคูณลดกำลัง ϕ ในที่นี้ให้ใช้เท่ากับ 0.75 และ V_c ให้คำนวณดังต่อไปนี้

4.7.2.1 สำหรับแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตเสริมเหล็ก V_c ให้ใช้ค่าที่น้อยที่สุดของค่าต่อไปนี้

(ก) $$V_c = \left[1+\frac{2}{\beta_c}\right]\frac{\sqrt{f_c'}b_0 d}{6} \qquad (4.7.2.1\text{-ก})$$

(หรือ $V_c = 0.27\left[2+\frac{4}{\beta_c}\right]\sqrt{f_c'}b_0 d$ ในหน่วยเมตริก)

(ข) $V_c = \left[\frac{\alpha_s d}{b_0} + 2\right]\frac{\sqrt{f_c'}b_0 d}{12}$ (4.7.2.1-ข)

(หรือ $V_c = 0.27\left[\frac{\alpha_s d}{b_0} + 2\right]\sqrt{f_c'}b_0 d$ ในหน่วยเมตริก)

โดยที่ α_s ให้ใช้เท่ากับ 40 สำหรับเสาภายใน 30 สำหรับเสาขอบ และ 20 สำหรับเสามุม

(ค) $V_c = \frac{1}{3}\sqrt{f_c'}b_0 d$ (4.7.2.1-ค)

(หรือ $V_c = 1.06\sqrt{f_c'}b_0 d$ ในหน่วยเมตริก)

4.7.2.2 สำหรับแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรง V_c ให้ใช้ค่าดังต่อไปนี้

$$V_c = (\beta_p\sqrt{f_c'} + 0.3 f_{pc})b_0 d + V_p \quad (4.7.2.2)$$

(หรือ $V_c = (0.27\beta_p\sqrt{f_c'} + 0.3 f_{pc})b_0 d + V_p$ ในหน่วยเมตริก)

โดยที่ β_p เป็นค่าที่น้อยกว่าระหว่าง 0.29 และ $(\alpha_s d/b_0+1.5)/12$ [หรือค่าที่น้อยกว่าระหว่าง 3.5 หรือ $(\alpha_s d/b_0+1.5)$ ในหน่วยเมตริก] และ α_s ให้ใช้เท่ากับ 40 สำหรับเสาภายใน เท่ากับ 30 สำหรับเสาขอบ และเท่ากับ 20 สำหรับเสามุม

4.7.3 ข้อกำหนดในข้อ 4.7.2 ไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาหากหน่วยแรงเฉือนปรับค่าแบบสองทาง (Factored Two-Way Shear Stress) ณ ตำแหน่งที่ให้ค่าสูงสุดมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยแรงเฉือน ϕv_n โดยหน่วยแรงเฉือนปรับค่าดังกล่าวเป็นส่วนของหน่วยแรงเฉือนที่เกิดจากแรงแผ่นดินไหวและส่งถ่ายโดยการเยื้องศูนย์ของแรงเฉือน (Eccentricity of Shear) และ ϕv_n ให้คำนวณดังต่อไปนี้

(ก) สำหรับองค์อาคารที่ไม่เสริมเหล็กรับแรงเฉือน

$$\phi v_n = \phi V_c/(b_0 d)$$

(ข) สำหรับองค์อาคารที่เสริมเหล็กรับแรงเฉือนนอกเหนือจากเหล็กหมวกรับแรงเฉือน (Shearhead)

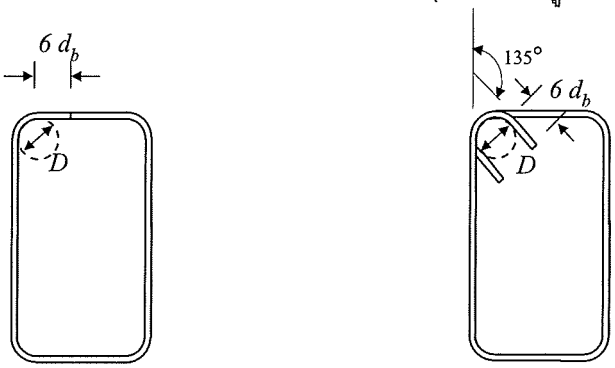
$$\phi v_n = \phi(V_c + V_s)/(b_0 d)$$

4.8 เพื่อป้องกันการวิบัติอย่างต่อเนื่อง (Progressive Collapse) จุดรองรับภายในจะต้องมีเหล็กเสริมล่างวางผ่านหรือฝังเข้าไปในแกนเสาในแต่ละทิศทางเป็นปริมาณไม่น้อยกว่า

$$A_{sm} = \frac{0.5 w_u L_1 L_2}{0.9 f_y} \quad (4.8)$$

โดยที่ w_u เป็นน้ำหนักบรรทุกปรับค่ากระจายอย่างสม่ำเสมอ แต่ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกคงที่ใช้งาน (Service Dead Load) สำหรับจุดรองรับที่ขอบและที่มุม เหล็กเสริมล่างที่จัดวางผ่านหรือฝังเข้าไปในแกนเสาจะต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่าสองในสามและหนึ่งในสองของปริมาณที่กำหนดไว้ในสมการข้างต้นตามลำดับ โดยที่เหล็กเสริมดังกล่าวจะต้องวางผ่านหรือฝังเข้าไปในเสา ทั้งนี้เหล็กเสริมในข้อ 4.6.5 สามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดเหล็กเสริม A_{sm} ได้

4.9 ของอสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของอของเหล็กปลอกลูกตั้ง (Stirrup) และเหล็กปลอกรัดรอบ (Hoop) โดยทั่วไปอาจดัดเป็นมุม 90 องศา และมีส่วนปลายยื่นต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 6 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก (รูปที่ 10) สำหรับอาคารสาธารณะ เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา เป็นต้น ของอดังกล่าวควรมีการดัดเป็นมุม 135 องศา หรือในกรณีที่ทำเป็นของอ 90 องศา ควรยึดด้วยคลิปของอ (Hook -Clip) เพื่อรัดขาของอ 90 องศา ในบริเวณใกล้ข้อต่อ (ระยะ 2h ในรูปที่ 4 หรือ l_0 ในรูปที่ 5)



(ก) ของอ 90 องศา (สำหรับอาคารทั่วไป)

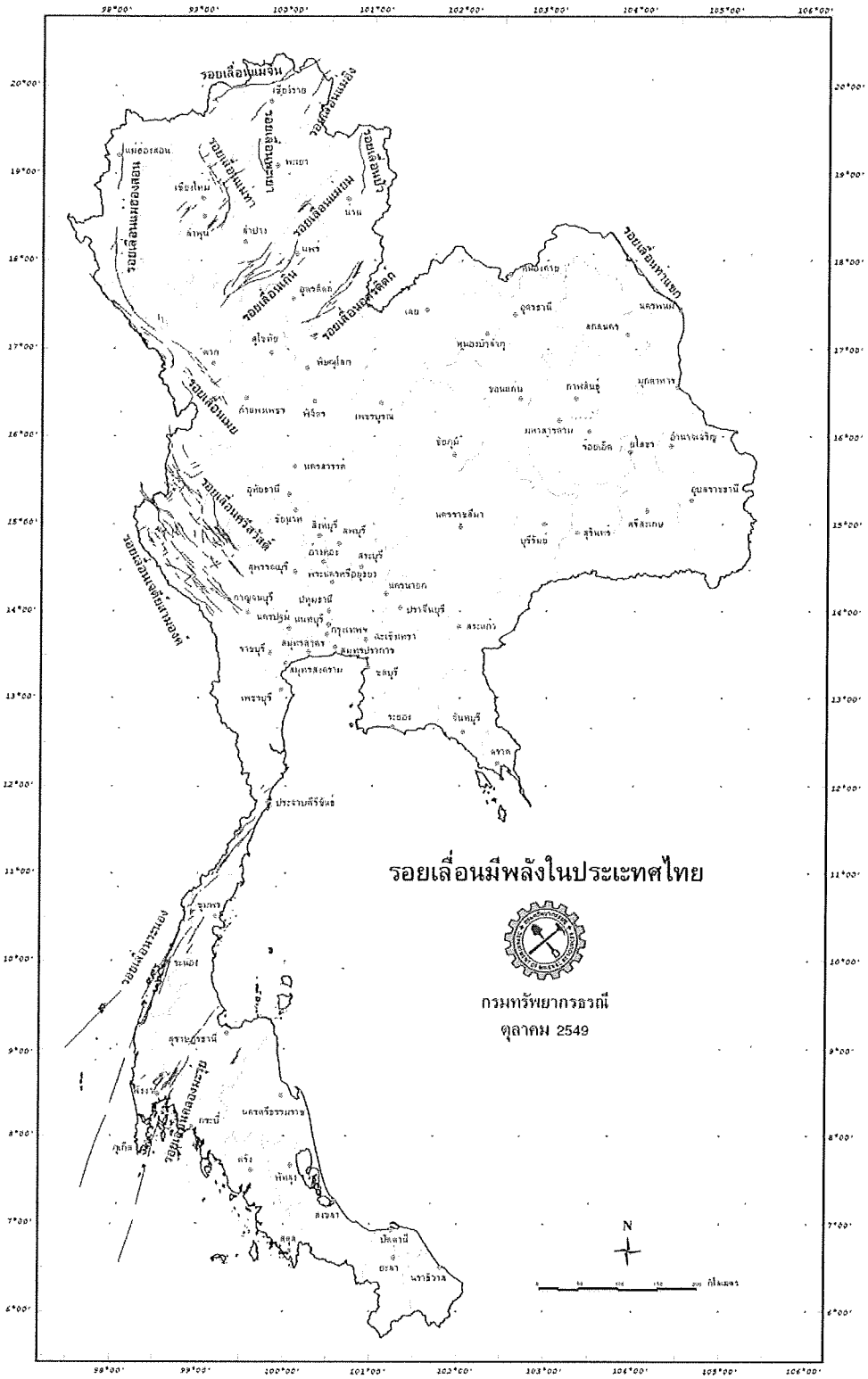
(ข) ของอ 135 องศา (สำหรับอาคารสาธารณะ)

รูปที่ 10 รายละเอียดของอสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

บรรณานุกรม

1. Building Code Requirements for Structural Concrete, ACI 318M-99, American Concrete Institute, Michigan, 1999.
2. Lukkunaprasit, Panitan, *"Basic Concepts in Earthquake Resistant Design"*, International Seminar on Earthquake Resistant Design of Structures, Chiangmai, 1998.
3. Lukkunaprasit, P., and Sittipunt, C. *"Ductility Enhancement of Moderately Confined Concrete Tied Columns with Hook-Clips"*. ACI Structural Journal, 100(4), 422-429, 2003.
4. Uniform Building Code, 1991ed. International Conference of Building Officials, Whitter, California, 1991.
5. Uniform Building Code, 1997ed. International Conference of Building Officials, Whitter, California, 1997.
6. กฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
7. กฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
8. วิโรจน์ บุญญภิญโญ *"การเลือกรูปทรงของอาคารสำหรับการออกแบบต้านทานแรงแผ่นดินไหว"* สัมมนาการออกแบบอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว ครั้งที่ 4, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2544
9. สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2545
10. สุวิทย์ โคสุวรรณ แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2549

ภาคผนวก แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



(ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2549)

ภาคผนวก ข-6

รายการคำนวณแสงสว่างภายในโครงการและรายการคำนวณค่า OTTV และค่า RTTV ของอาคาร

คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕

ออกบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายพันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ประเภท วุฒิวิศวกร สาขา วิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน วฟก. ๓๘๕

ตั้งแต่วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๓๒

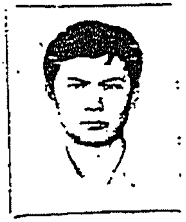
คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕
อนุญาตให้
นายพันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตลอดชีพ ประเภทวุฒิวิศวก
สาขาวิศวกรรม ไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง
ตั้งแต่วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๓๒

เลขทะเบียน วฟก. ๓๘๕
จ.ศ. ๔ ต.

นายทะเบียน ก.ว.

ประธาน ก.ว.

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตลอดชีพ



พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาต

เลขบัตร ๔๖๗๕๕

จ.ศ. ๓ จ.

รายการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ GRAND TULIP เฟส 1

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารหรือบ้านพักอาศัย

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 5,110.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.10** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **10.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.01	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	13.50	60.31	23.99	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	13.50	60.12	28.40	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	13.50	58.52	23.59	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	10.00	-	10.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	1,064.0	1.500	11.0	-	-	17,556.00
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	650.0	5.900	3.0	111.4	0.238	28,732.39
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,064.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			17,556.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			650.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			28,732.39	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.01**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	232.0	1.500	9.0	-	-	3,132.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,132.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**23.99**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	1,118.0	1.500	9.0	-	-	15,093.00
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	525.0	5.900	3.0	178.2	0.238	31,563.59
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,118.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			15,093.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	525.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	31,563.59	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**28.40**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	232.0	1.500	9.0	-	-	3,132.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,132.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**23.59**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	792.0	0.500	20.0	-	-	7,920.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			792.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			7,920.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**10.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**10.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ GRAND TUILP เฟส2

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารสำนักงาน

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 7,136.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.18** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.03	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.32	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	13.50	60.12	27.72	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.92	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	978.0	1.500	11.0	-	-	16,137.00
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	600.0	5.900	3.0	111.4	0.238	26,522.21
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			978.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			16,137.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			600.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			26,522.21	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.03**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.32**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	1,103.0	1.500	9.0	-	-	14,890.50
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	484.0	5.900	3.0	178.2	0.238	29,098.62
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,103.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			14,890.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	484.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	29,098.62	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**27.72**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**25.92**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	792.0	0.500	12.0	-	-	4,752.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			792.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			4,752.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ เฟส3

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารสำนักงาน

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 7,136.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.18** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.03	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.32	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	13.50	60.12	27.72	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.92	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	978.0	1.500	11.0	-	-	16,137.00
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	600.0	5.900	3.0	111.4	0.238	26,522.21
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			978.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			16,137.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			600.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			26,522.21	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.03**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.32**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	1,103.0	1.500	9.0	-	-	14,890.50
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	484.0	5.900	3.0	178.2	0.238	29,098.62
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,103.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			14,890.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	484.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	29,098.62	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**27.72**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**25.92**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	792.0	0.500	12.0	-	-	4,752.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			792.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			4,752.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ TUILP LITEเฟส4

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารสำนักงาน

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 7,136.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.18** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.03	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.32	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	13.50	60.12	27.72	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.92	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	978.0	1.500	11.0	-	-	16,137.00
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	600.0	5.900	3.0	111.4	0.238	26,522.21
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			978.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			16,137.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			600.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			26,522.21	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.03**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.32**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	1,103.0	1.500	9.0	-	-	14,890.50
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	484.0	5.900	3.0	178.2	0.238	29,098.62
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,103.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			14,890.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	484.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	29,098.62	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**27.72**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**25.92**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	792.0	0.500	12.0	-	-	4,752.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			792.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			4,752.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ TUILP LITEเฟส5

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารสำนักงาน

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 7,136.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.18** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.03	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.32	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	13.50	60.12	27.72	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.92	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	978.0	1.500	11.0	-	-	16,137.00
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	600.0	5.900	3.0	111.4	0.238	26,522.21
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			978.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			16,137.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			600.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			26,522.21	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.03**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.32**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	1,103.0	1.500	9.0	-	-	14,890.50
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	484.0	5.900	3.0	178.2	0.238	29,098.62
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			1,103.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			14,890.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**13.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	484.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	29,098.62	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**27.72**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	232.0	1.500	11.0	-	-	3,828.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			232.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,828.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**25.92**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	792.0	0.500	12.0	-	-	4,752.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			792.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			4,752.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ TULIP LITEเฟส6A

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารหรือบ้านพักอาศัย

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 4,336.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.85** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.82	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.38	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	18.00	60.12	28.99	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.98	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	579.0	1.500	11.0	-	-	9,553.50
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	400.0	5.900	3.0	111.4	0.238	17,681.47
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			579.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			9,553.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			400.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			17,681.47	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.82**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	230.0	1.500	11.0	-	-	3,795.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			230.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,795.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.38**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	657.0	1.500	12.0	-	-	11,826.00
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	232.0	5.900	3.0	178.2	0.238	13,948.10
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			657.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			11,826.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**18.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	232.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	13,948.10	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**28.99**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	230.0	1.500	11.0	-	-	3,795.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			230.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,795.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			3,920.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**25.98**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	481.0	0.500	12.0	-	-	2,886.00
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			481.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			2,886.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**-**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ TULIP LITEเฟส6B

ชื่อบริเวณ อ้อมน้อย

ชนิดบริเวณ อาคารหรือบ้านพักอาศัย

ที่ตั้งโครงการ กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ 4,416.0 ตารางเมตร

ความสูงของบริเวณ (FL.to FL.) 2.85 เมตร

ค่า OTTV ของอาคาร **27.85** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

ค่า RTTV ของอาคาร **6.00** วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	16.50	44.20	27.82	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	16.50	60.31	26.38	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	18.00	60.12	28.99	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	16.50	58.52	25.98	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	6.00	-	6.00	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

Calculated by OTTVEE Version 1.0a

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

N	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	579.0	1.500	11.0	-	-	9,553.50
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	400.0	5.900	3.0	111.4	0.238	17,681.47
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			579.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			9,553.50	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			400.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			17,681.47	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**44.20**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**27.82**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

E	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	230.0	1.500	11.0	-	-	3,795.00
	รายการที่-4	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	179.0	0.238	4,040.87
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			230.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			3,795.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			67.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,040.87	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			**60.31**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			**26.38**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-5	ผนังทึบ	657.0	1.500	12.0	-	-	11,826.00
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	232.0	5.900	3.0	178.2	0.238	13,948.10
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			657.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			11,826.00	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			**18.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

พื้นที่ผนังโปร่งแสง	232.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	13,948.10	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**60.12**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**28.99**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	230.0	1.500	11.0	-	-	3,795.00
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	67.0	5.900	3.0	171.5	0.238	3,920.96

รวม พื้นที่ผนังทึบ	230.0	ตารางเมตร
Q ของผนังทึบ	3,795.00	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังทึบ	**16.50**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	67.0	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	3,920.96	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	**58.52**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**25.98**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	หลังคาทึบ	490.0	0.500	12.0	-	-	2,940.00

รวม พื้นที่ผนังทึบ	490.0	ตารางเมตร
Q ของผนังทึบ	2,940.00	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังทึบ	**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	-	ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	-	วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	**6.00**	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายการคำนวณระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

โครงการ : GRAND TULIP

รายการคำนวณแสงสว่างภายในอาคาร

<u>เฟส 1</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	122	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 25 หลอด	=	20 x 25	
	=	500	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	500 ÷ 122	
	=	**4.10**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

<u>เฟส 2</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	120	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 24 หลอด	=	20 x 24	
	=	480	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	480 ÷ 120	
	=	**4**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

โครงการ : TULIP LITE

รายการคำนวณแสงสว่างภายในอาคาร

<u>เฟส 3</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	120	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 24 หลอด	=	20 x 24	
	=	480	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	480 ÷ 120	
	=	**4**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

<u>เฟส 4</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	120	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 24 หลอด	=	20 x 24	
	=	480	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	480 ÷ 120	
	=	**4**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

<u>เฟส 5</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	120	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 24 หลอด	=	20 x 24	
	=	480	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	480 ÷ 120	
	=	**4**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

<u>เฟส 6A</u>

พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	80	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 13 หลอด	=	20 x 13	
	=	260	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	260 ÷ 80	
	=	**3.25**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

<u>เฟส 6B</u>

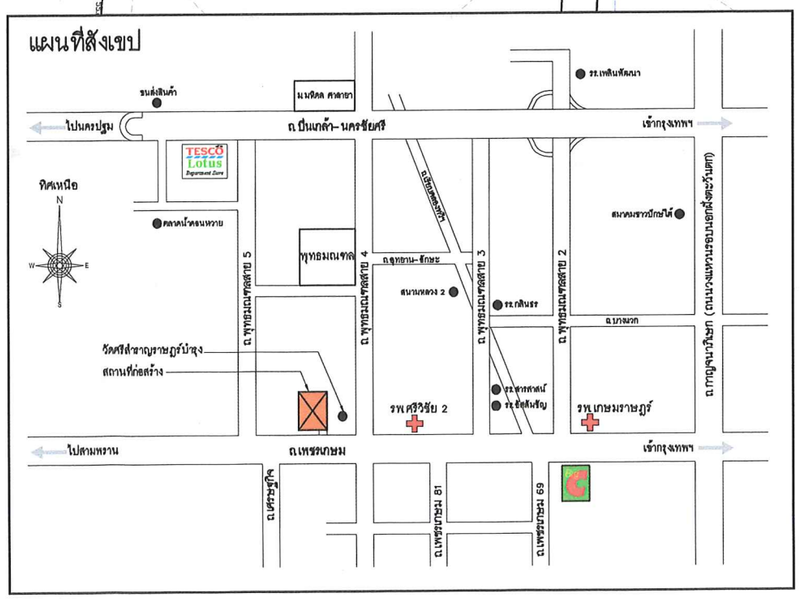
พื้นที่รวมบริเวณโถงทางเดินตามชั้น	=	80	ตร.ม
จุดเตรียมหลอดไฟ 20 W. จำนวน 13 หลอด	=	20 x 13	
	=	260	W.
∴ วัตต์ / ตร.ม.	=	260 ÷ 80	
	=	**3.25**	**วัตต์ / ตารางเมตร**

ภาคผนวก ค

แบบแปลนของโครงการ

ภาคผนวก ค-1

แบบแปลน รูปตัด รูปด้านของแต่ละอาคาร



Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@thamakoch
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
ลุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 603
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซ.ทิวไม้ลาย 1 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email: sskconsult@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติบุทธชาติ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธุ์เพ็ญ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
บริษัท ไอยอรา จำกัด
8/80 ซ.สุขุมวิท 39 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
TEL.(662) 6712177-78 FAX: (662) 6712240
www.ixorasign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังบริเวณ

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-005
Date	Print Scale 1:500

โครงการ Grand Tulip Condominium

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

สาขา **สถาปัตยกรรมหลัก**

ระดับ **วุฒิสถาปนิก** เลขที่ **ว-สถ 383**

นายอภิรักษ์ เอี่ยมธรรม

ตั้งแต่วันที่ **16 มกราคม 2556**

ถึงวันที่ **15 มกราคม 2561**

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาตฯ

สภาสถาปนิก
Architect Council of Thailand

12 ถนนพระราม 9 (ปากซอย 36) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ
กรุงเทพฯ 10240 โทร 02-318-2112 E-mail:office@act.or.th

นายอภิรักษ์ เอี่ยมธรรม

สมาชิกสามัญ เลขที่ **001448**

(นายชาญณรงค์ แก่นทอง)
เลขาธิการสภาสถาปนิก

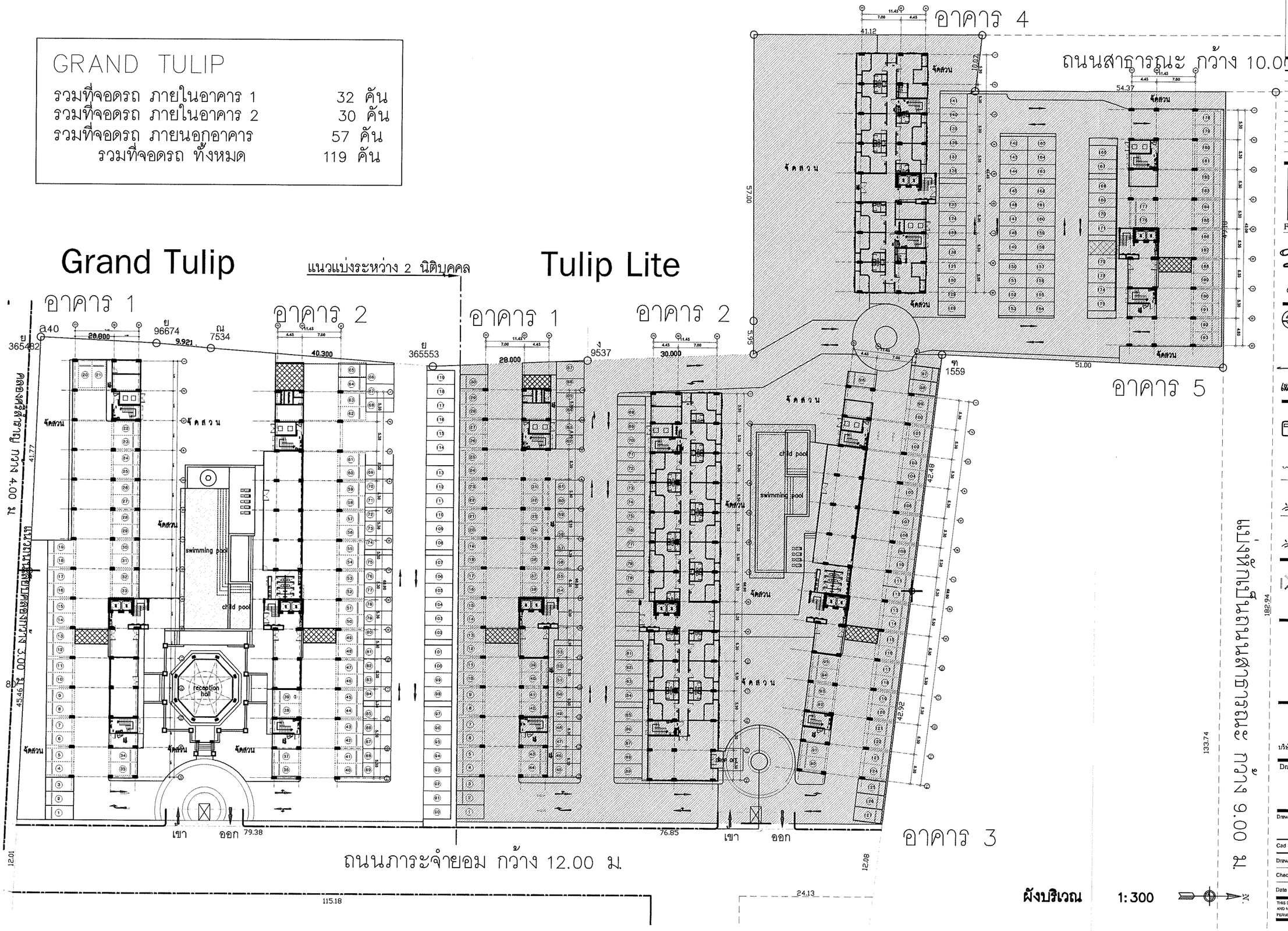
(รศ.ยุพยง เหมะศิลปิน)
นายกสภาสถาปนิก

Grand Tulip Condominium

แบบแปลน รูปตัด อาคาร
โครงการ Grand Tulip 1 และ 2

GRAND TULIP

รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	32 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	30 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	57 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	119 คัน



Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl. Forum Tower
164/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซีคอนวิลล์ 3A ซ.รัชประชา 4 ถ.รัชดาภิเษก
บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
TEL/FAX : 02-585-2698, 02-585-2700
Email: sskconsult@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.LPH TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
หันธ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป
(Grand Tulip)

Location
ถ.เทพรักษ์ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

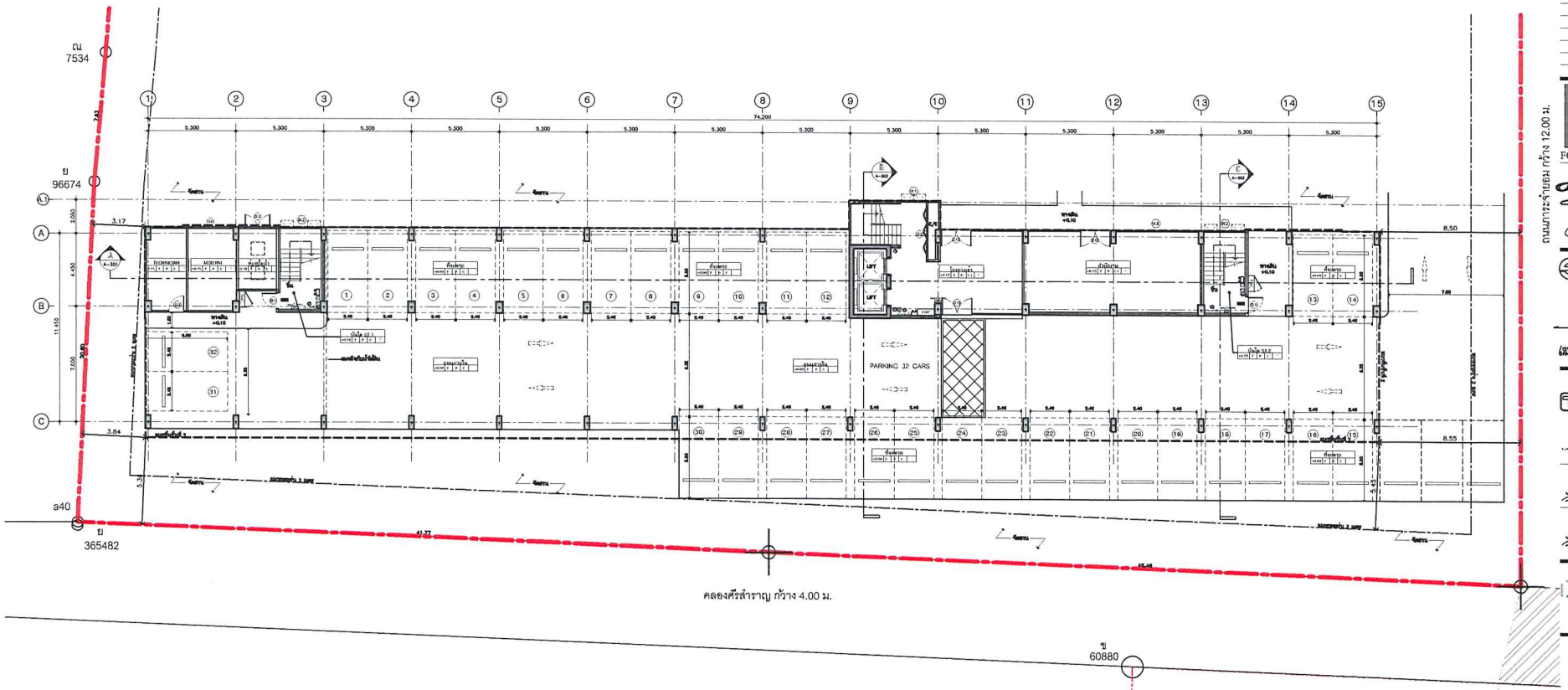
Drawing Title
ผังบริเวณ

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :	
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-006
Date	Print Scale 1:300

Grand Tulip อาคาร 1

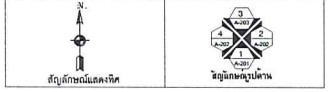
แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ

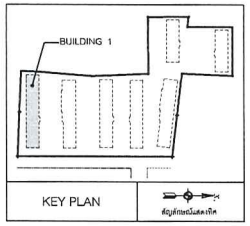


แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:125

ข้อกำหนดเรื่องเป็นไฟหนีไฟ ทุกๆชั้นจัดไม่มี	
	- เครื่องหมายไฟแสดงทาง "ทางออก" ชนิดไฟฟ้าติดตั้งเป็นระบบตามสายเส้นและใกล้ประตูทางออกไฟฟ้าจุกเริ่ม ตามแนวเส้นไฟรอนแม้ดับหลังไฟฟ้า
	- บันไดหนีเพลิงภายนอกมีที่ ดูกรณมหาทาง
	- น้ำดับเพลิงและสายยางที่ชั้นใน และชั้นต่อเนื่องติดตั้งภายในไม่ไกลนัก
	- ระบบจัดอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไหลเข้าสู่บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟประตูลุกและบันไดหนีไฟทุกชั้นสามารถหนีได้ในระยะกว่า 2 ชม.
	- เส้นทางหนีไฟ
	- กลางน้ำเส้น
	- ทิศทางระบายอากาศ
	- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 โคด
	- แผงไฟทาง
	- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายฉุกเฉินและสัญญาณ
	- ดับถูกเพลิงแบบมือถือ
	- ดับถูกเพลิงแบบมือถือ
	- ถังดับเพลิงแบบ
	ระดับความสว่างในบริเวณทางเดิน - ระดับความสว่างในทางเดิน 200 LUX - ระดับน้ำ-ตาม 100 LUX





Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Flr. Forum Tower
144/278-280 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumarchitect.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
6/196 ซิตี้ทาวเวอร์ 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดอนมูอัง เขตดอนมูอัง กรุงเทพฯ 10900
TELEFAX (02-565-2895, 02-565-2790
Email: seekengineering@yahoo.com
สุวพงศ์ ศิริชัยกุล วย.1209
เสรี เกียรติสุทธาชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
219/11 ROOM 8A 8th FLR.PN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-1212-4,285-1298-9 FAX: 285-1299
เจริญศักดิ์ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776
ริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
บริษัท ไซออราไม้ประดับ จำกัด
XORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

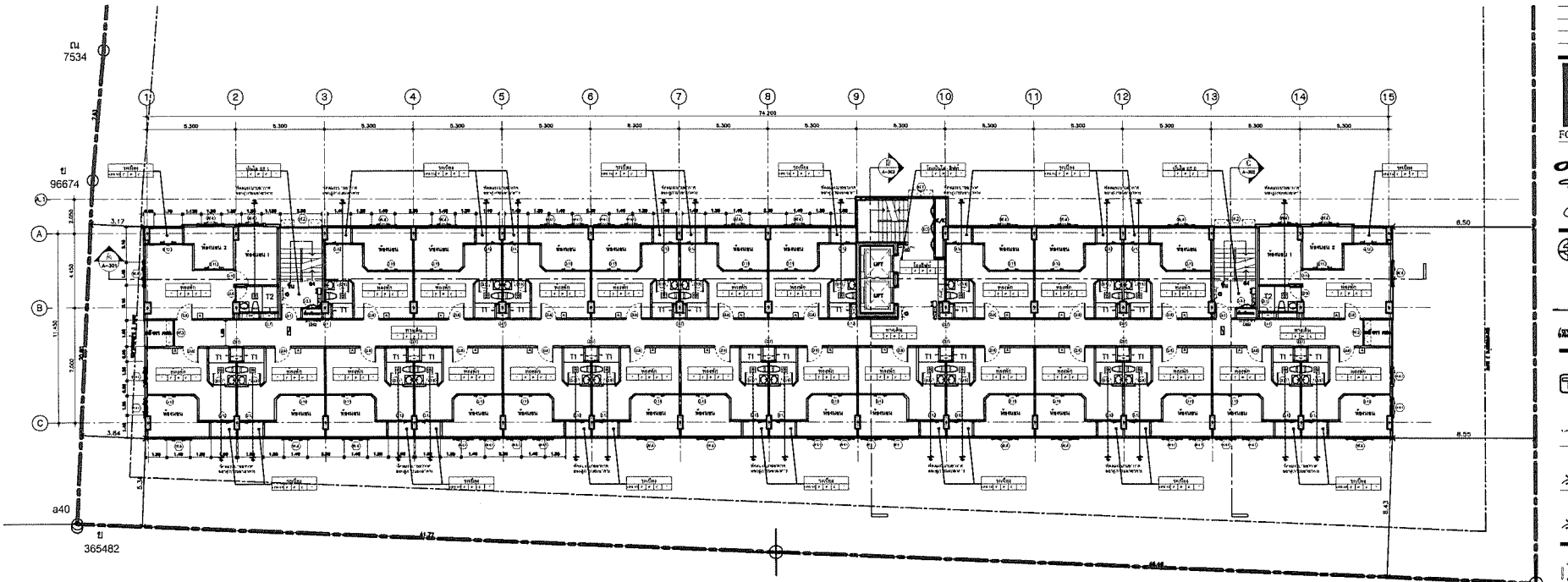
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เบ็ญมรรม ว.สถ. 363
สุนาศี จุฬิปภาแร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลันพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
CCC Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุภาพงศ์ ศิริรัชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติสุทธราชาศิ สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
บันเลิศศักดิ์ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ศรีรักษ์สกุล วก. 776
ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ห้องน้ำ อ.กระบุรี จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

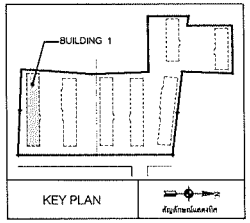
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:125

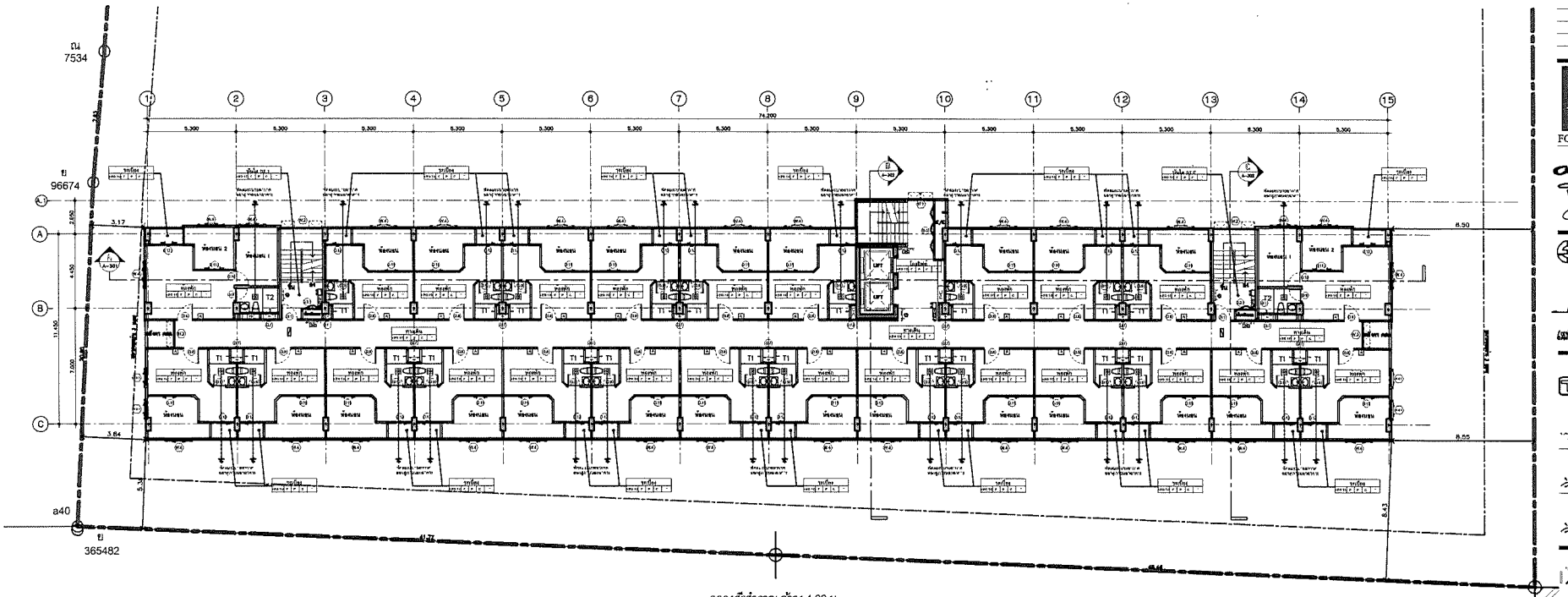
รายการแสดงเครื่องปรับไอศกปไฟ ชุดรุ่นชั้นใหม่

	- เครื่องแขวนไฟเพดานา "ฟาวเลอร์" ดูดับไฟฟ้าปิดฟิลเล็นเป็นระบบสามารถปรับมุมปรับระ
	- ไฟแบบดูดเปิดสามารถปรับไฟฟ้าดูดเปิด ดามารถและเส้นไฟและไฟเดสลิงไฟ
	- ป้ายเรืองแสงบอกทางออกฉุกเฉิน ดูดามารถตลาดาร
	- ป้ายเรืองแสงบอกทางเข้าเป็ก และพื้นเป็นเส้นเรืองแสงไปเป็นไฟฟ้า
	- ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยเป็นไฟฟ้าชนิดใช้งานรูปเป็นไฟฟ้า
	- ประตูหนีไฟชนิดประตูเปิดไฟฟ้าชนิดชุดสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
	- ลิฟต์ดาราดูดเปิดไฟ
	- ก๊อกน้ำฉุกเฉิน
	- ห้องดับเพลิงดาราดา
	- ไฟฟ้าดูดเปิด 2.25 5mm
	- เสาดับเพลิงดาราดา
	- PRE MOSL CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสามารถดูดเปิดเปลี่ยนไฟฟ้า
	- ดับดูดเปิดเสมอดับไฟฟ้าและไฟฟ้า
	- ดับดูดเปิดเสมอดับไฟฟ้าและไฟฟ้าดูดเปิด
	- ว่าดับเพลิงเคมี
	ชนิดกำลังเคมีแห้งชนิดสามารถ
	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 3.50 LUX
	- ไฟฟ้าฉุกเฉิน 100 LUX



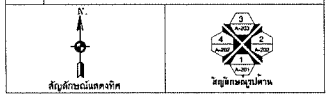
แปลนพื้นชั้นที่ 2-7
มาตราส่วน 1:125

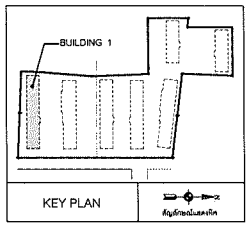
ชั้นที่	ระดับพื้นชั้นที่
3	+3.00
2	+6.00
4	+9.70
5	+11.00
6	+14.00
7	+17.00



คลองศีรษาญ กว้าง 4.00 ม.

รายการเครื่องบันไดหนีไฟ ทุกชั้นจัดให้มี	
	- เครื่องหมายไฟฉุกเฉิน "ทางออก" ซึ่งมีไฟฟ้าสีขาวติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าและทางเดินของบันไดหนีไฟ ทางปลายอุโมงค์ ควรระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน สามารถแสดงสีเป็นระบบเวิ้งพลังไฟฟ้า
E23	- ป้ายบริเวณแสดงทางออกหนีไฟ ดูรายละเอียดทางเดิน
	- ป้ายบริเวณแสดงทุกสิ่งต่อๆ และที่เคลื่อนที่ตั้งตามใบนำไฟหนีไฟ
	- ระบบสัญญาณเตือนเพื่อประกันไม่ให้ประชาชนใช้ทางหนีไฟ ประชุมที่ดูรายละเอียดประชุมแบบไฟหนีไฟทุกตามมาตรฐานที่ได้ในกรณีมากว่า 2 ชม.
	- ลูกศรทางหนีไฟ
	- ป้ายบริเวณ
	- ห้องแบบมาตรฐาน
	- ไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
	- แสงไฟทางเดิน
	- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงพร้อมชุดสายดับเพลิงในตัว
	- ตัวดูดควันและเพิ่มไฟฟ้าแบบไร้ท่อ
	- ตัวดูดควันเพิ่มเพิ่มไฟฟ้าแบบตั้งพื้นที่
	- ถังดับเพลิงมือ ขอกำหนดความแข็งแรงของเสาร่าง - ขอกำหนดเส้นใยยาวกว่า 240 LUX - ขนาดน้ำท่วม 100 LUX





แปลนพื้นชั้นที่ 8

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl., Forum Tower
1847/18-20 Ratchadaphisek Rd.
Huaikwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-2543-7
Fax: (662) 645-2545
Email: forum@forumarchitect.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบี้ยมรรณ ว.สถ. 383
สุนาถี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทัดไช ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SBK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/106 ซีคอนวิว-3A ซ.รามคำแหง 4 ถ.รามคำแหง
แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10900
TEL/FAX : 02-946-2879, 02-946-2780
Email: sbkconsult@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริรัชกุล วย.1209
เสริฐ ศุภกิตติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
314/11 ROOM 8A 8th FLOOR TOWER
CHOKCHAICHEE TANNAWA BANGKOK 10120
TEL:286-4338-9,286-4398-9 FAX: 286-4394
www.technoassoc.com
เพ็ญชุ่มเทพ ชลิตาภรณ์ วศก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
บริษัท โอคอราไทยแลนด์ จำกัด
www.oxradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

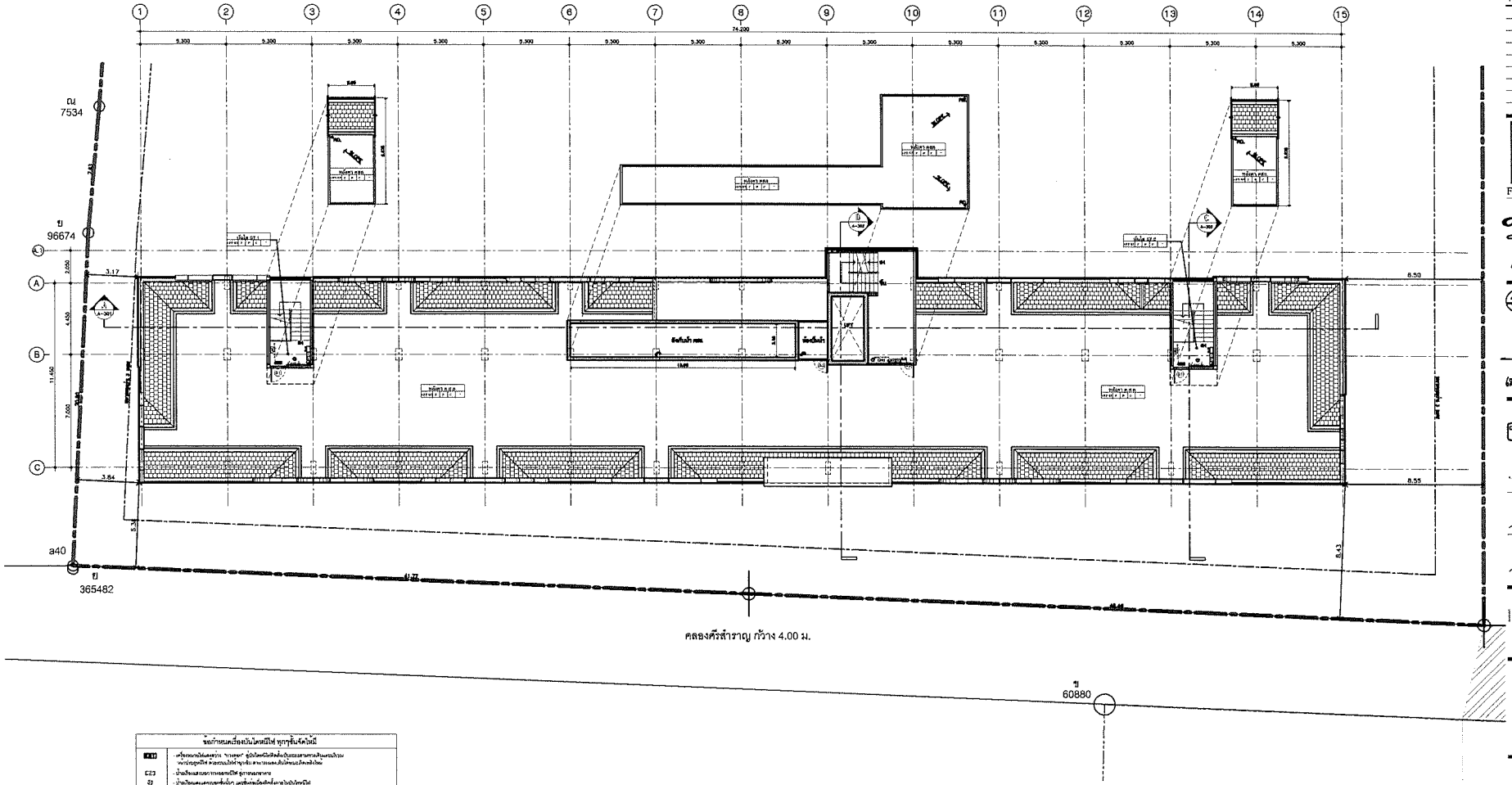
Owner
บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นที่ 8

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสวรรค์ ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปกการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

สุรพงษ์ ศิริรัชยกุล วย.1209

เสรี แก้วเรืองกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เลิศ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยมงคล อ.กระบุรี จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนหลังคา

Drawing Status :

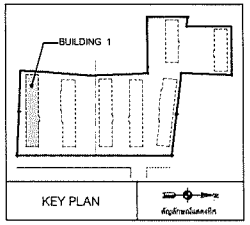
For permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-104
Date	Print Scale 1:125

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:125



รูปด้าน

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1954

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวาพงษ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี ศุภิกาจินุทรชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

จันทร์เจริญ ชลิตาภาณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ชรัตน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ชรัตน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ท้อแน้ย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

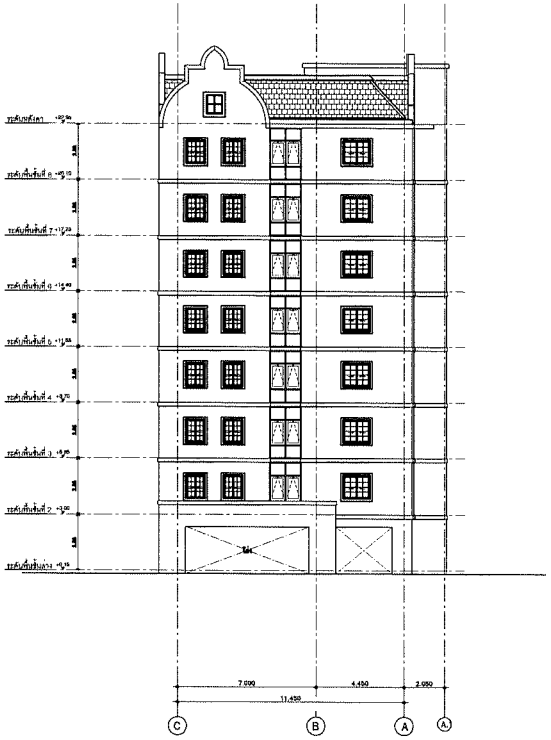
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For permit

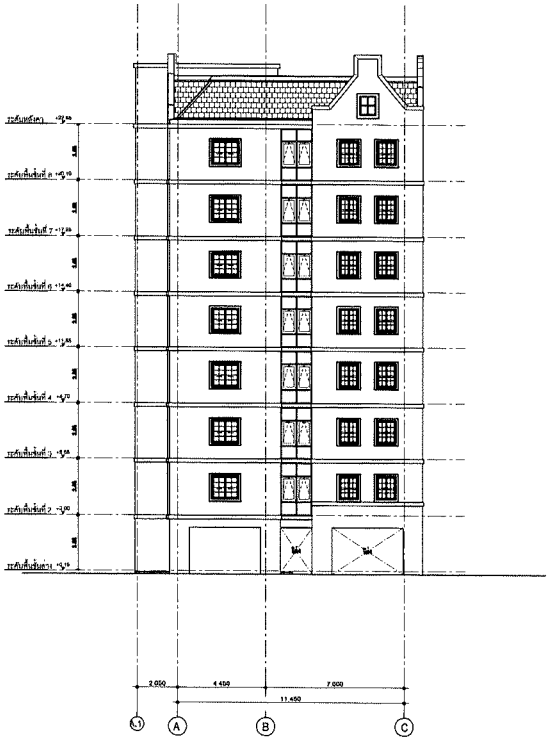
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date -	Print Scale 1:125



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:125



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Fl., Forum Tower
14/271-272 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 641-2540-7
Fax: (662) 645-2541
Email: forumarc@forumarc.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมี่ยมธรรม ว.สถ. 383

ศุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
8/196 ซิตี้ออฟ-ไล ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
ดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TELAFAX: 02-246-2898, 02-246-3700
Email: sekconsultant@yahoo.com

สุวรรณ์ ศิริขจรกุล วก.1209

เสริฐ เกียรติกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
209/11 ROOM 8A 8th FLOLUM TOWER
CHOKCHAIMEKE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.286-4312-4,286-4298-9 FAX: 286-4299

ทันย์เทพ ชมิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอราไทย จำกัด
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:125

รูปด้าน 3 A-201

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทพงศ์ ศิริรัชยกุล วน.1209

เสรี เกียรติกุลชาติ สน.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งานชูเกียร ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน

จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

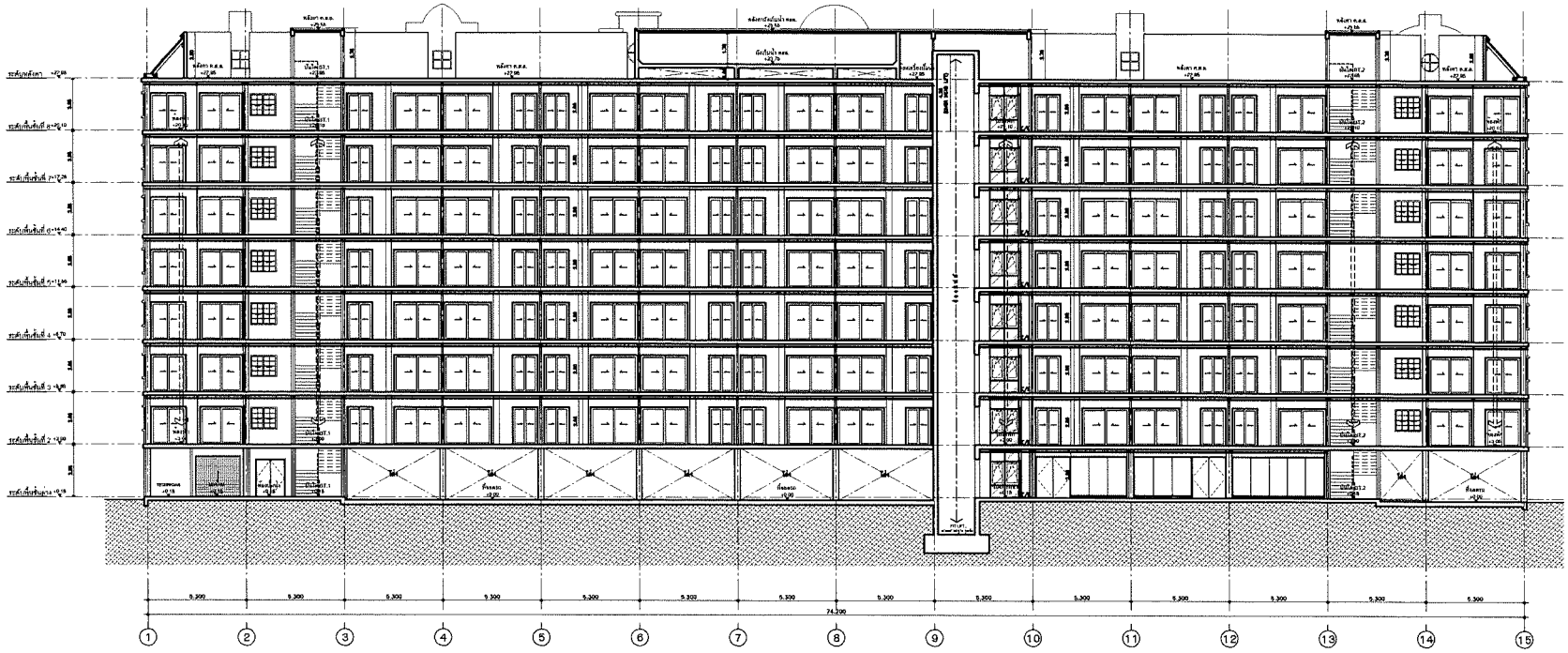
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date	Print Scale 1:125



รูปตัด A 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุธาทิ์ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ภูวพงศ์ ศิริวรยกุล วย.1209

เสรี ศุภิณวศิทุทธราศิ์ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

บุรินทุเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

ศรีรักษ์สกุล สส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยมงคล อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

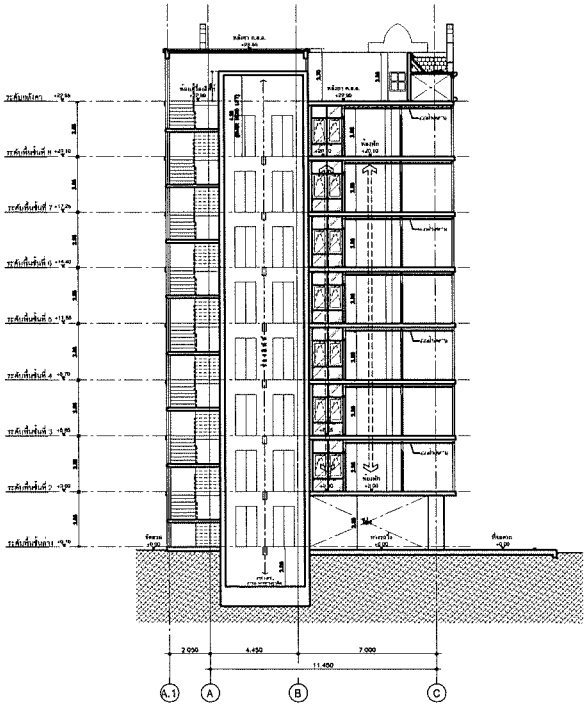
รูปตัด A

Drawing Status :

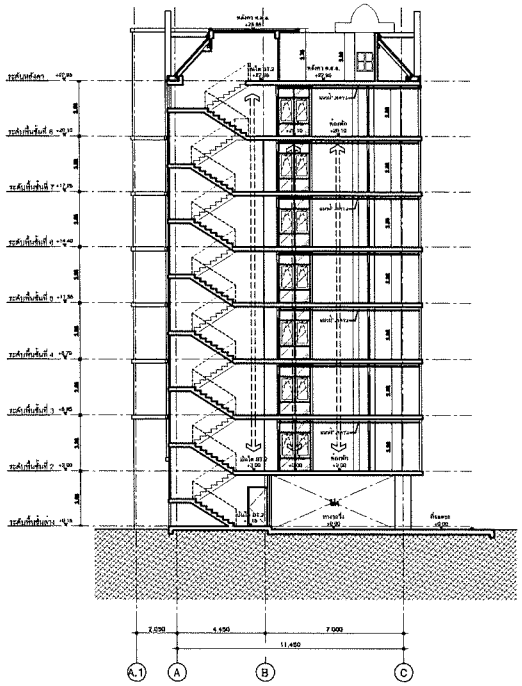
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date :	Print Scale 1:125



รูปตัด B 1:125



รูปตัด C 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวาทงค์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี เศรีสกุลทรัพย์ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เพ็ญสุจิตพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 1

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

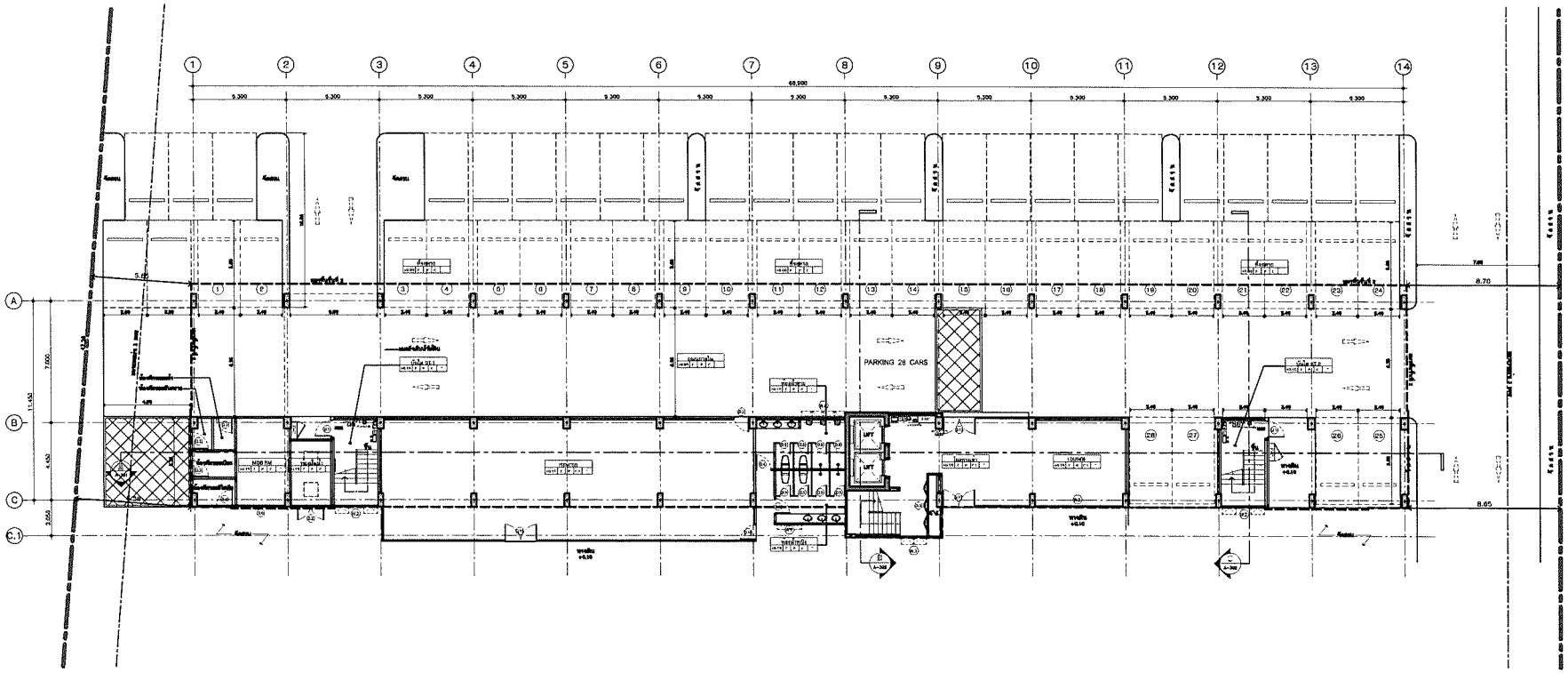
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**A-302**
Date	Print Scale 1:125

Grand Tulip อาคาร 2

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ



Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เย็นมธุรส ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSS Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209
เสรี คูเกียรติกุหรดาดี สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
งานมั่งทัพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ทวีรักษ์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ทวีรักษ์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776
ทวีรักษ์ ทวีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location
ต.เพชรเกษม ท.ต้อนเต้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นล่าง

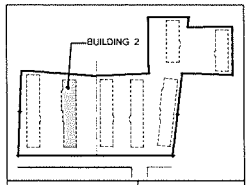
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:125

แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:125



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

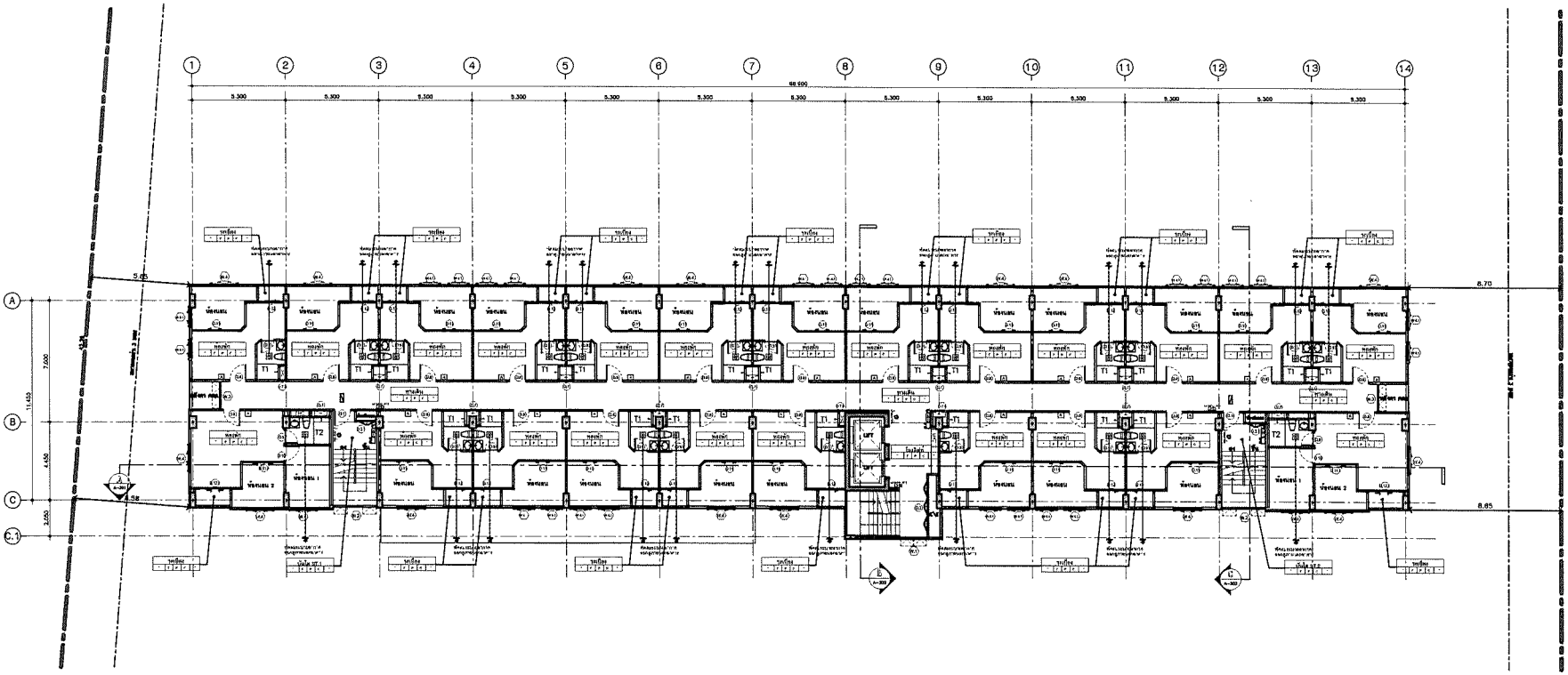
สัญลักษณ์แปลน

ข้อกำหนดเชื่อมบันไดหนีไฟ ทุกชั้นทั้งใหม่

- เครื่องหมายบันไดหนีไฟ "ทางออก" ยูนิโคดมีป้ายติดตั้งบันไดและทางเดินสู่ และบันไดทางออกสู่ยูนิโคดมีไฟ ควรระบบไฟฟ้าสุกเป็น สามารถของระบบไฟฟ้าของยูนิโคดมีไฟใหม่
- บ้านเรือนและอาคาร ทางออกหนีไฟ ถูกการของทางทาง
- บ้านเรือนและอาคารที่ยังไม่ถูก และขึ้นตรงเนื่องติดตั้งการไม่ยูนิโคดมีไฟ
- ระบบจัดทางเดินยังไม่ยังไม่ให้ถูกกีดขวางยูนิโคดมีไฟ
- ประตูหนีไฟทุกประตูยูนิโคดมีไฟทุกชั้นสามารถเปิดได้ในระยะการ 2 ชม.
- เสมอทางหนีไฟ
- ถังดับเพลิงเดิม
- ถังดับเพลิงใหม่
- ป้ายแสดงทางหนีไฟ
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 จุด
- แผนผังทาง
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายฉีดแบบมีม้วนเก็บ
- ตู้ดับเพลิงแบบมีม้วนเก็บ
- ตู้ดับเพลิงเดิมยังใช้งานได้ปกติ
- ถังดับเพลิงเดิม
- ข้อกำหนดความต้องการแสงสว่าง
- ชุดทางเดินโดยทาง 200 LUX
- ทางทั่วไป 150 LUX

X.
สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์แปลน



Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรรณ ว.สถ. 383

สุรางค์ จุติปกากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เสรี, ศุภิมาศิริกุลชาติ สถ.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD

เกษมศักดิ์ ชลิตาภาณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ศรีวิชัย ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ศรีวิชัย ศรีรักษ์สกุล วก. 776

ศรีวิชัย ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท โซราร์ ไทย จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ท่ายาง อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:125

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:125

ชั้นที่	ระดับพื้นชั้นใน
2	+3.00
3	+6.00
4	+8.70
5	+11.00
6	+14.00
7	+17.00
8	+20.10

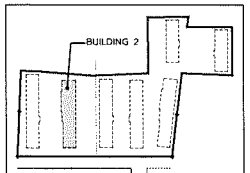
ข้อกำหนดเครื่องเป็นไฟฟ้าไฟฟ้า ทุกรายการ

- เครื่องหมายไฟฉุกเฉิน "ทางออก" ดูไฟฟ้าไฟฟ้าติดตั้งเป็นระบบทางเดินและบริเวณ ทางประตูหนีไฟ ห้องระบายไฟฟ้าฉุกเฉิน ตามแบบและไฟฟ้าแบบเดิมที่ทำใหม่
- น้ำเสียและระบบ ทางระบายอากาศ ดูงานระบายอากาศ
- น้ำเสียและสายระบายน้ำฝนรั่วไหลและซึมเข้าตามรั่วไหลไฟฟ้า
- ระบบป้องกันฟ้าผ่าเดิมใช้ต่อกับ ป้ายประโยชน์ไฟฟ้า ประตูหนีไฟฉุกเฉินใหม่ปิดทุกชั้นตามแบบไฟฟ้าไม่ต่อเกิน 2 ชม.
- เสมอทางออกเดิม
- กันน้ำท่วมชั้น
- ห้องระบายอากาศ
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
- แบบอักษร
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงที่ทางสายดับเพลิงเดิมใช้
- ดับดูงานติดตั้งดับเพลิงแบบใหม่
- ดับดูงานติดตั้งดับเพลิงแบบใหม่
- ถังดับเพลิงเดิม
- ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน 100 LUX
- ทางเข้า-ออก 100 LUX

ทิศเหนือ

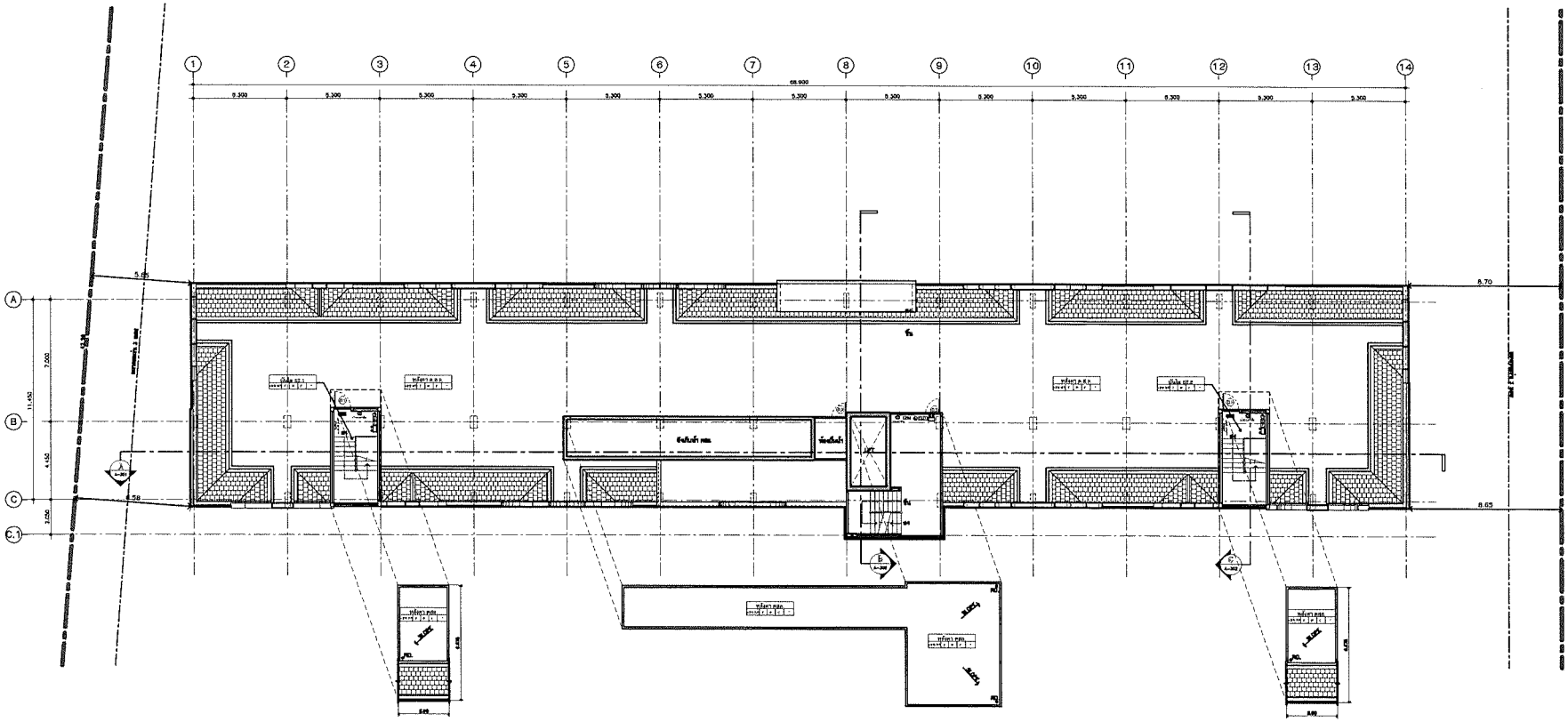
สัญลักษณ์แสดงทิศ

ตัวอย่างการอ่านแผนผังอาคาร



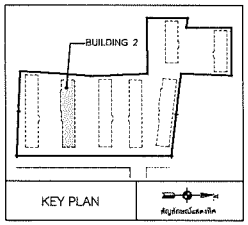
KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมพรรม ว.สถ. 383
สุรเดช ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
GEE Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวัชยกุล วก.1209
เสรี ศุภิธรจิตุทรราศี สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
จันทร์เพ็ญ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location
ต.เพราะเกษม ต.ดอนหญ้า อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ทรีอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนหลังคา

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:125

รูปด้าน

1 / A-201

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรวม ว.สถ. 383

สุรางค์ จุติปาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวรรณ์ ศิริวรยกุล วก.1209

เสรี ศุภโยธิกุลธราดิ์ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งานธุรเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล กส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ดอนหัวฬ่อ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

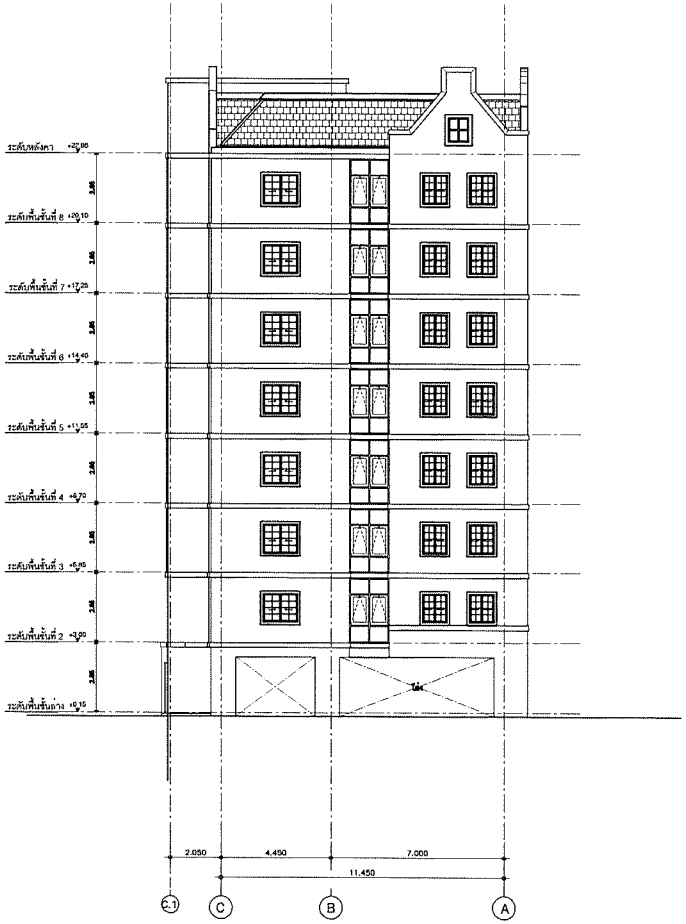
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

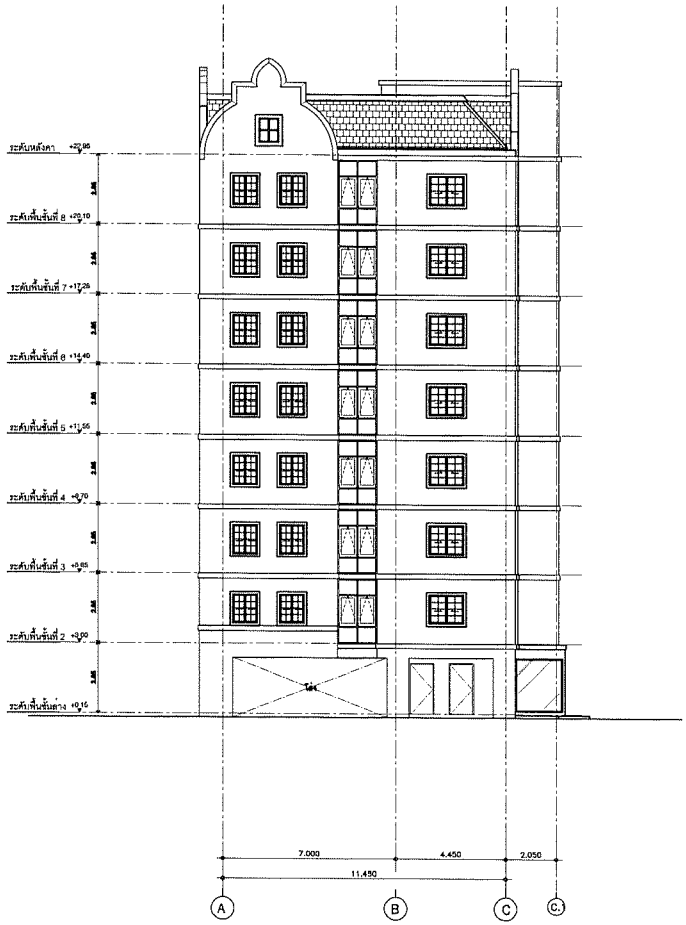
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date	Print Scale 1:100



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
194/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaikhwang, Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-5457
Fax: (662) 645-5458
Email: forum@forumarchi.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุรวาที ชุติปภาถร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดอนมือง เขตดอนมือง กรุงเทพฯ 10600
TEL.&FAX (02-566-3898, 02-566-2700
Email: sekengineer@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิระกุล วย.1209

เสรี เจริญพิทุรธราทิ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21A/11 ROOM 6A 6th FLOLPH TOWER
CHONKHONNEE YAWARAJ BANGKOK 10120
TEL.236-4313-4,236-4296-8 FAX. 236-4299

เจริญรุ่งเกษ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ชาริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ชาริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

ชาริวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอนคราฟท์ จำกัด
ICONCRAFT LANDSCAPE ARCHITECTS
www.iconcraft.co.th
TEL.(662) 675-0174 FAX (662) 675-0175
www.iconcraft.co.th

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ท้อแร้งออก อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

3 A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวัชกุล วก.1209

เสรี ศุภโยธินทรชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เจนรุ่งเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 776

ศรีรักษ์สกุล สส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ต.เพชรเกษม ต.ย้อยน้ำย้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

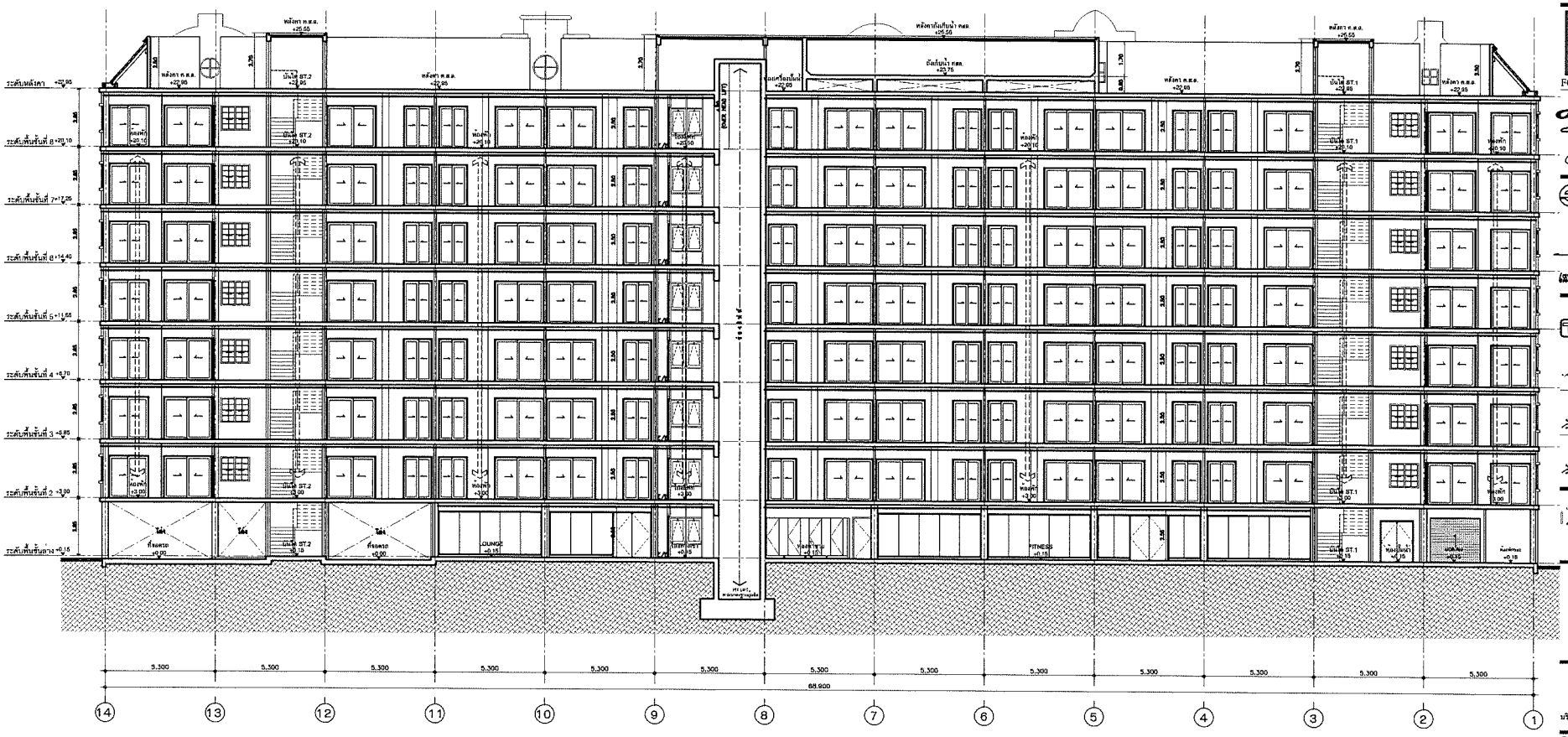
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date /	Print Scale 1:100



รูปตัด A A-301 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบี้ยมธรรม ว.สถ. 383

สุรเกียรติ์ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

ภูวพงศ์ ศิริวิชมกุล วย.1209

เสรี ศุภโภคิยุทธชาติ สย.8337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เจษฎ์เกศพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

ศรีรักษ์สกุล วก. 778

ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ต.เพชรเกษม ต.ต้นม่วง อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

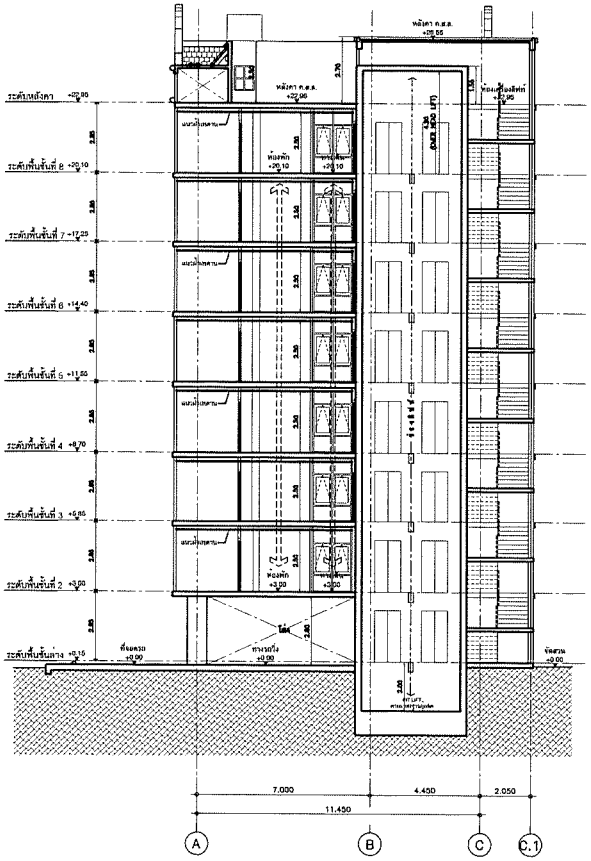
รูปตัด A

Drawing Status :

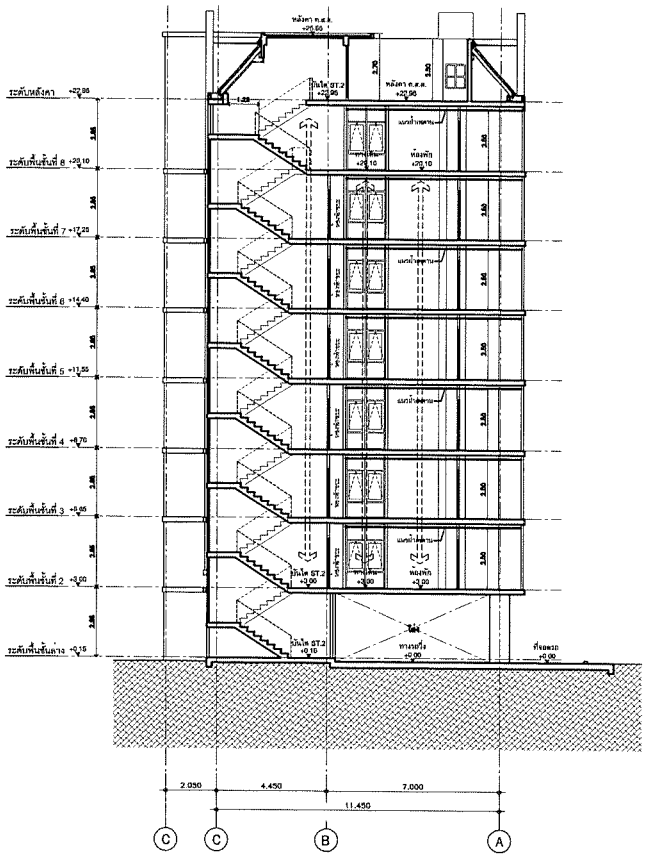
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด B 1:100



รูปตัด C 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
ศุภาลี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ภูพงศ์ ศิริรัชกุล วย.1209
เสรี เศรียพิฤทธาภาศ สย.8337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ศักดิ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ทวีรักษ์สกุล วก. 776
ทวีรักษ์สกุล ภส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location
ต.เหชวงกษม ต.ล้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอช. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

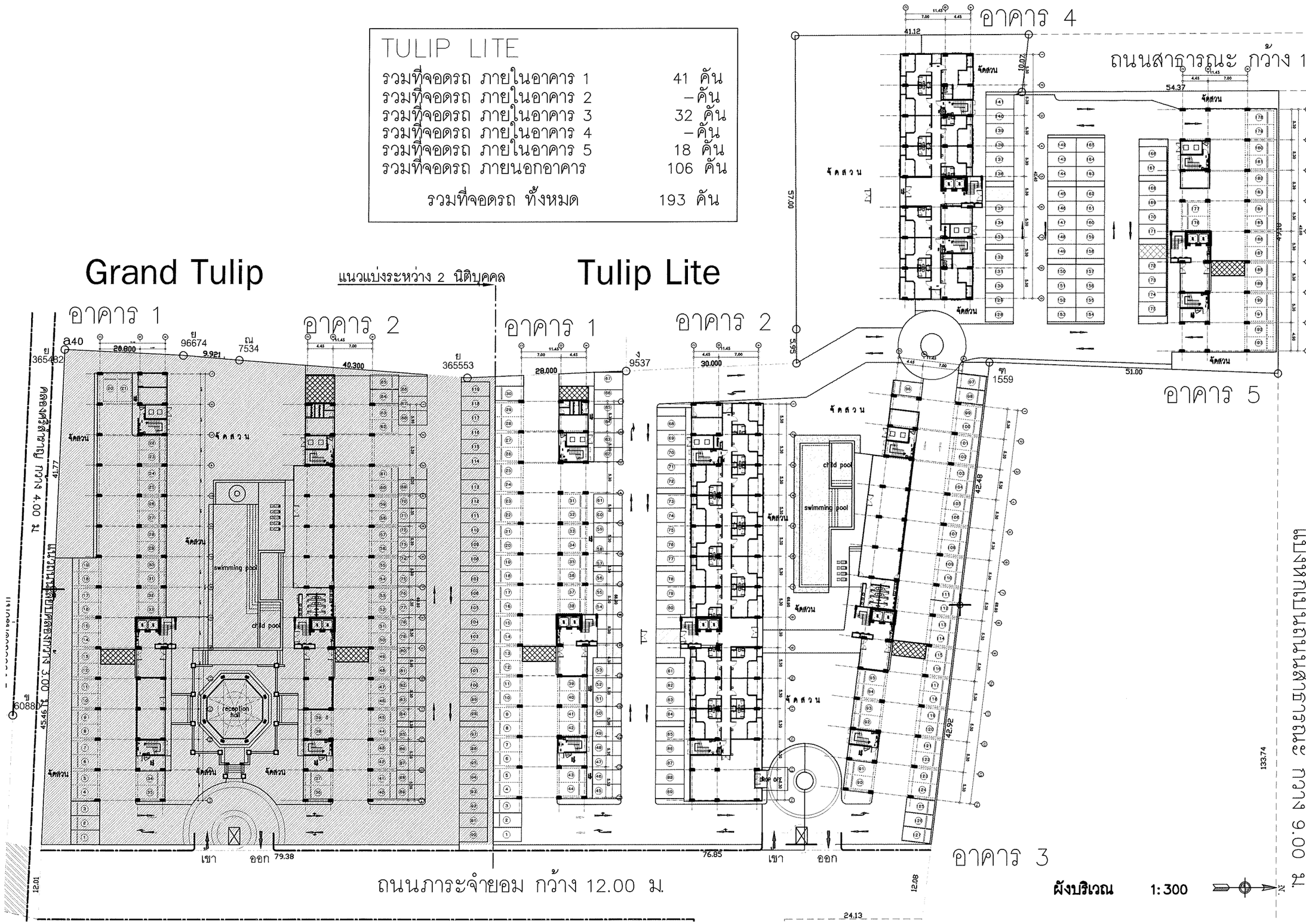
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-302
Date	Print Scale 1:100

Tulip Lite Condominium

แบบแปลน รูปตัด อาคาร

โครงการ Tulip Lite 1,2,3,4 และ 5

TULIP LITE	
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	41 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	–คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 3	32 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 4	–คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 5	18 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	106 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	193 คัน



Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl., Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซ.ร่วมใจ 3 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email: sskconsult@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
ปริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL: 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธุ์เทพ ชลิดาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
ปริษัท ไอออราไทย จำกัด
ถนนพระราม 2 ซอย 63 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
TEL.(662) 4152270-74 FAX: (662) 4152240
www.ixoragroup.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังบริเวณ

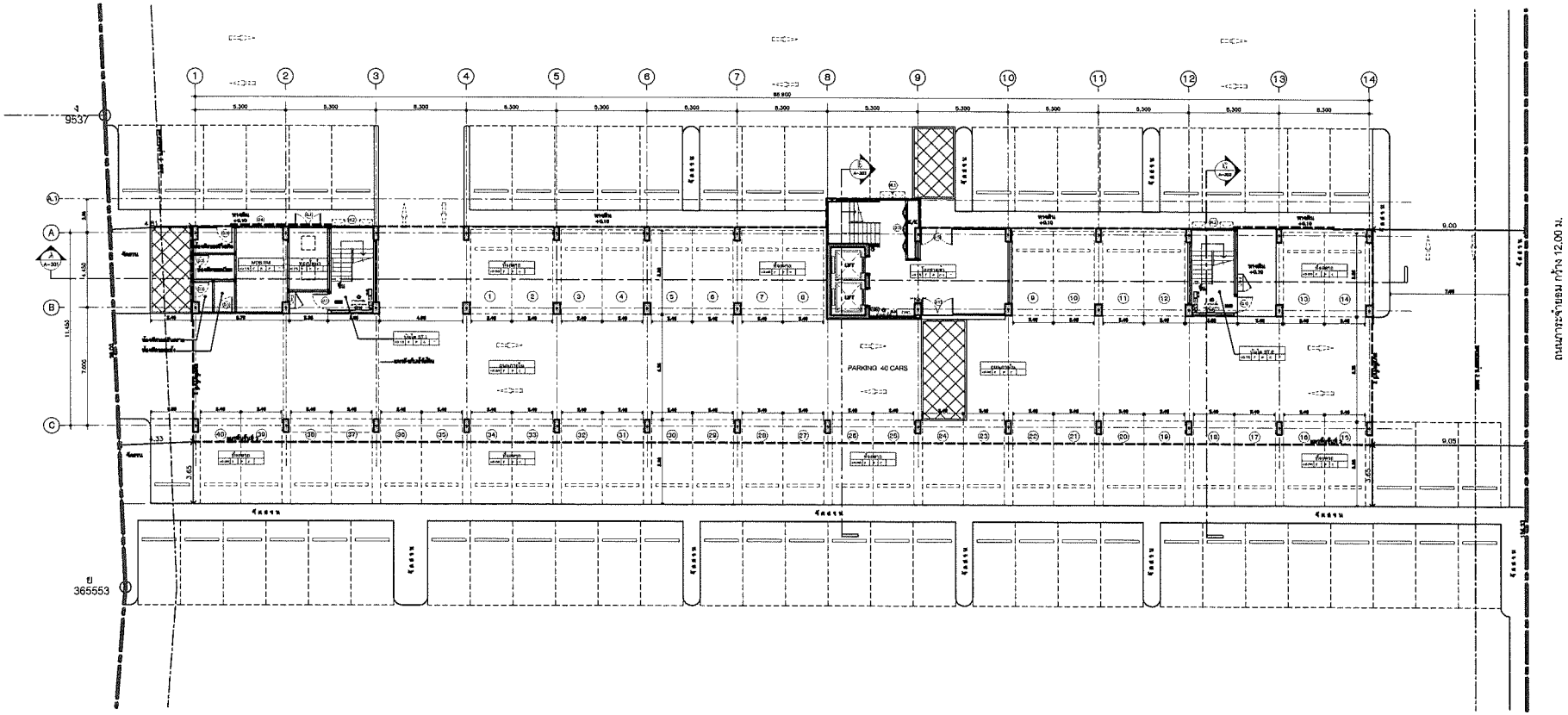
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**A-006**
Date .	Print Scale 1:300

Tulip Lite อาคาร 1

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ

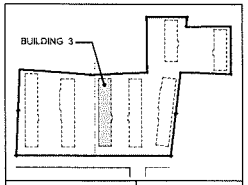


ข้อกำหนดเครื่องป้องไฟหนีไฟ ทุกรายการ

- เครื่องแยกไฟ ระหว่าง "ทางออก" ซึ่งไม่ใช่ทางไฟหนีไฟ ต้องเป็นระบบอาคารที่ทนต่อเปลวไฟ
- ทางประตูหนีไฟ ควรจะเปิดได้ง่ายๆ สามารถเปิดเข้าสู่ทางไฟหนีไฟ
- ป้องกันระเบิดบุคคล ทางออกหนีไฟ ถูกขวางทางทางการ
- ป้องกันระเบิดเพลงเปลวไฟ ที่เป็นๆ และที่เกิดขึ้นจากไฟไม่ใช่ไฟหนีไฟ
- ระบบติดตามการเคลื่อนไหวของไฟ ไม่ใช่ทางไฟหนีไฟ
- ประตูหนีไฟ ทุกประตูและป้ายไฟหนีไฟ ทุกชั้นต้องติดไฟไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- ลิฟต์ดับเพลิง
- ท่อน้ำดับเพลิง
- ท่อดูดน้ำดับเพลิง
- โดมไฟดูดเล็ก 2-3 นิ้ว
- ถังดับเพลิง
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงพร้อมสายดับเพลิงในตัว
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
- ปั๊มดับเพลิง
- ระบบควันและระบายอากาศ
- ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ทาง 200 LUX
- ทางเข้าห้อง 500 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์อธิบายรูปตัด



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl., Forum Tower
104/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-2543-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forumarc@loxinfo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบ็ญธรรม ว.สถ. 383
สุรางค์ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/106 ซ.ลาดพร้าว 64 ถ.ลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตพลับพลา กรุงเทพฯ 10900
TEL/FAX (02-946-2898, 02-946-2700
Email: seeconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209
เสร็จ ศุภโภคิทุกรราศี สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
208/11 ซอย 64 ถนน ร่มเกล้า TOWER
คลองสามวา ตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10120
TEL.286-4202-4,286-4206-8 FAX: 286-4296
เจนจุรุเทพ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หรักษ์สกุล วก. 776
วรพล หรักษ์สกุล ภส. 881

Landscape
DORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

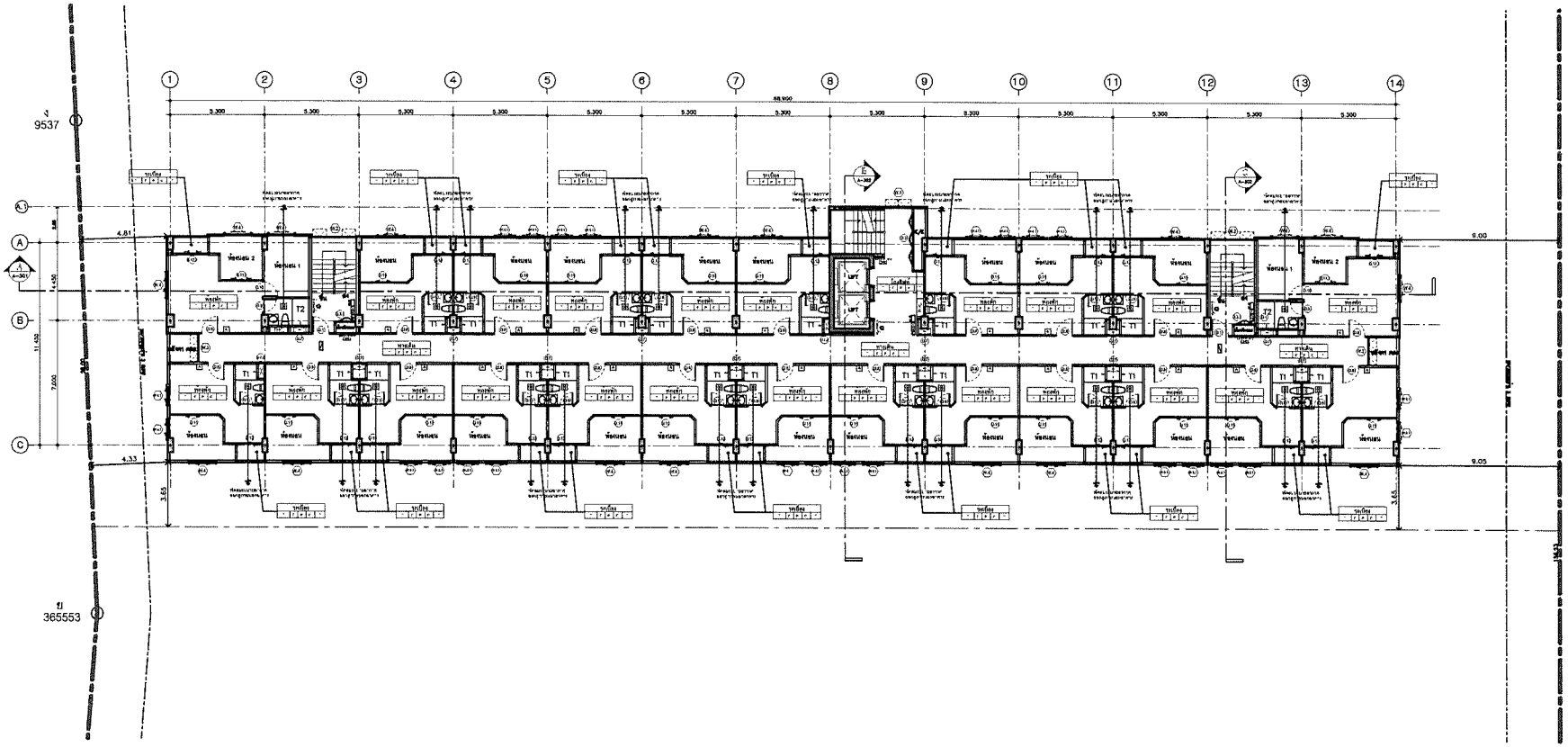
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

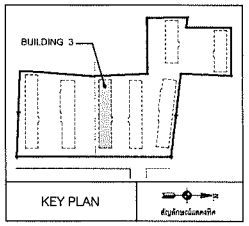
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:125



ชนิด	กลไกที่เปิดได้
2	0.90
3	0.90
4	0.70
5	0.90
6	0.90
7	0.70
8	0.90

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ จุลิปกาย ว.สถ. 503

ศรีพร สิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวพงศ์ ศิริรัชยกุล วก.1209

เสรี ศุภิยรจิตฺฤทธาดิ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ ชลิตากาณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

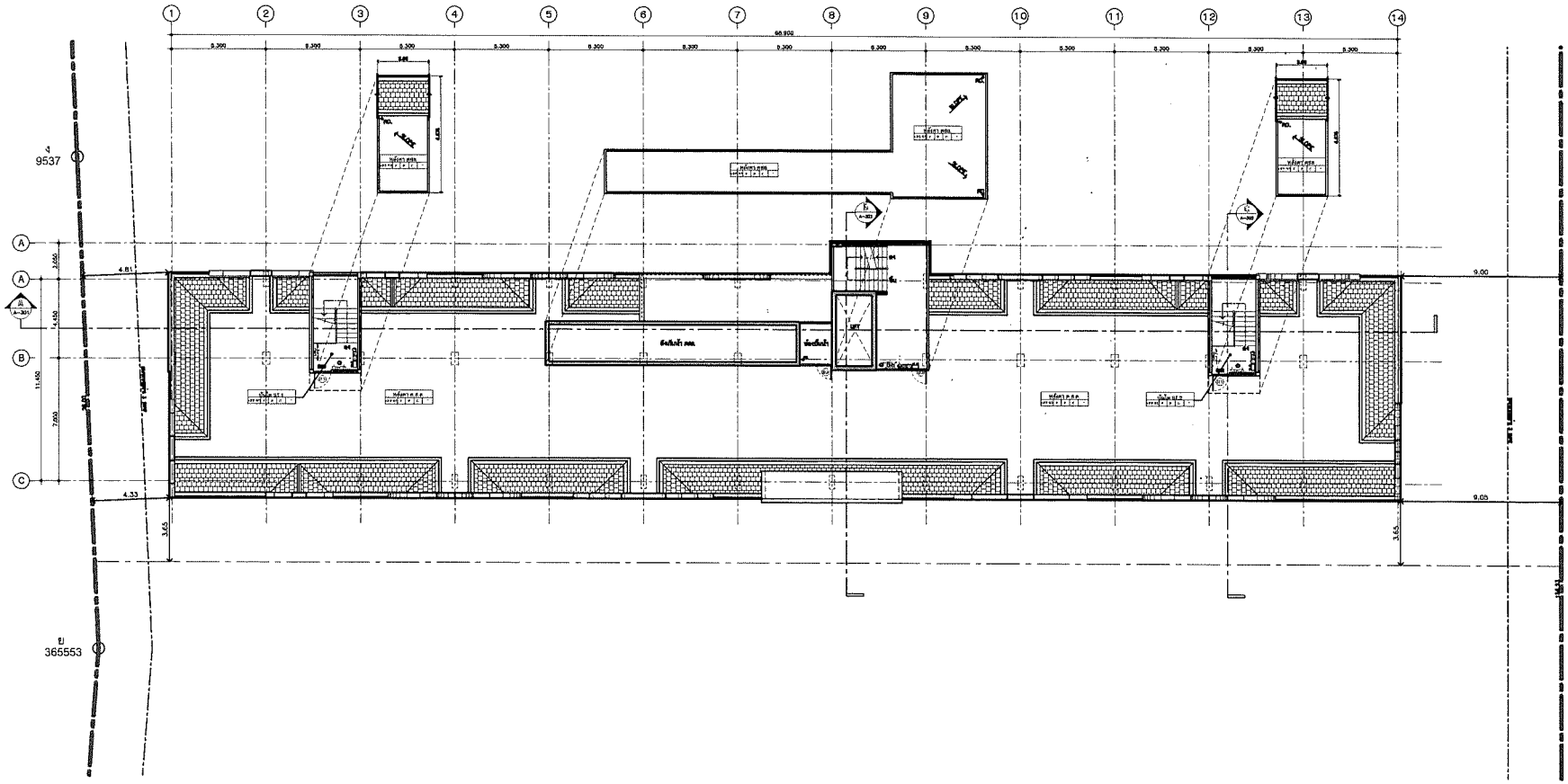
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

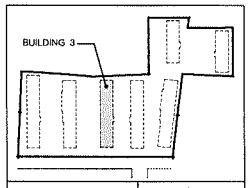
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:125



ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าไฟฟ้า ทุกกรณีต้องติดไฟ	
FIRE	-เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเคมี ชนิดไฟฟ้าที่ติดตั้งเป็นระบบอัตโนมัติ และมีมือดึงสำรองไว้ด้วย ตามรายละเอียดในแบบ ติดตั้งใหม่
E23	-ป้ายไฟแสดงทางหนีไฟ ชนิดกระพริบ
48	-ป้ายเตือนและแสดงเขตอันตรายและขั้นตอนการใช้งานไฟฟ้าที่ติดตั้ง
FL	-ระบบส่องสว่างฉุกเฉินในไฟฟ้าไฟฟ้าที่ติดตั้ง ชนิดดูดกลับ ติดตั้งห่างกันไม่เกิน 15 เมตร
	-เต้ารับตามที่ติดตั้ง
	-ก๊อกน้ำดับเพลิง
	-ท่อสายระบายอากาศ
	-โคมไฟดูดซึม D.O.S ติดตั้ง
	-แผงควบคุม
	-FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดตามแบบที่แนบมาด้วยแล้ว
	-ตัวดูดควันติดตั้งไฟฟ้าแบบปิดกั้น
	-ตัวดูดควันติดตั้งไฟฟ้าแบบเปิดกั้น
	-ตัวดับเพลิง
	-ไฟเข้าระบบตรวจสอบและสวิทช์
	-ระดับความสว่างในพื้นที่ 200 LUX
	-ระดับความสว่างในพื้นที่ 500 LUX

ทิศภูมิศาสตร์และทิศ

ทิศภูมิภาคมุมห้าน



KEY PLAN

ทิศภูมิศาสตร์และทิศ

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอื้อมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทพงศ์ ศิริวัชกุล วน.1209

เศรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

บุญรุ่งเรือง ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

ชาวิทย์ พริกษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ชาวิทย์ พริกษ์สกุล วก. 776

ชาวิทย์ พริกษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 2

Location

ต.เพชรเกษม ต.ท่อมน้ำ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนหลังคา

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:125

รูปด้าน

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

ศุภพงศ์ ศิริวิระกุล วย.1209

เศรี ศุภเกียรติกุลชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งามรุ่งเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หวังกังสกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หวังกังสกุล วก. 776

วิวัฒน์ หวังกังสกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

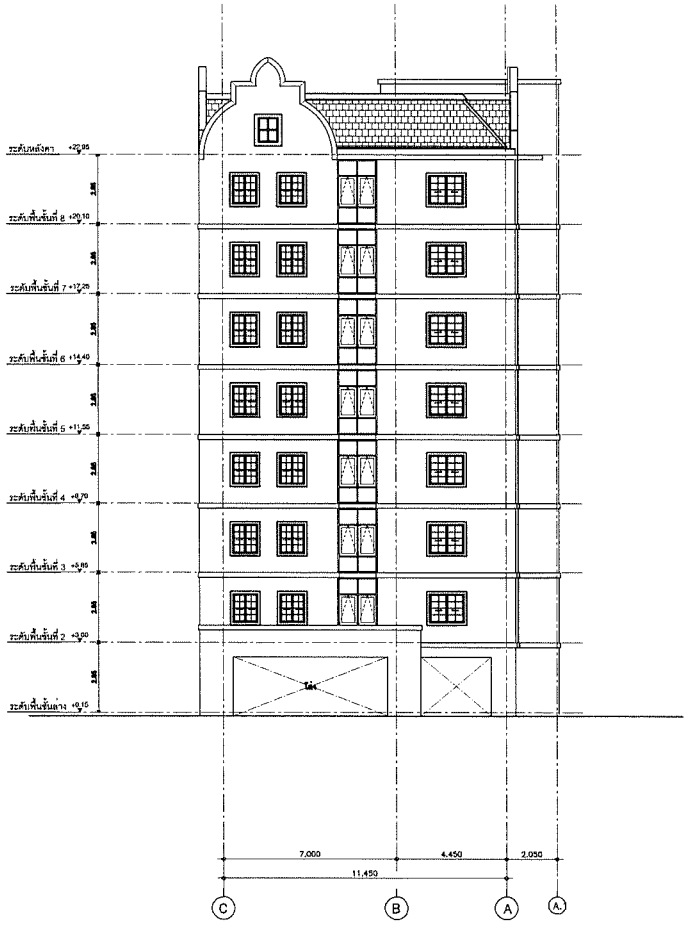
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

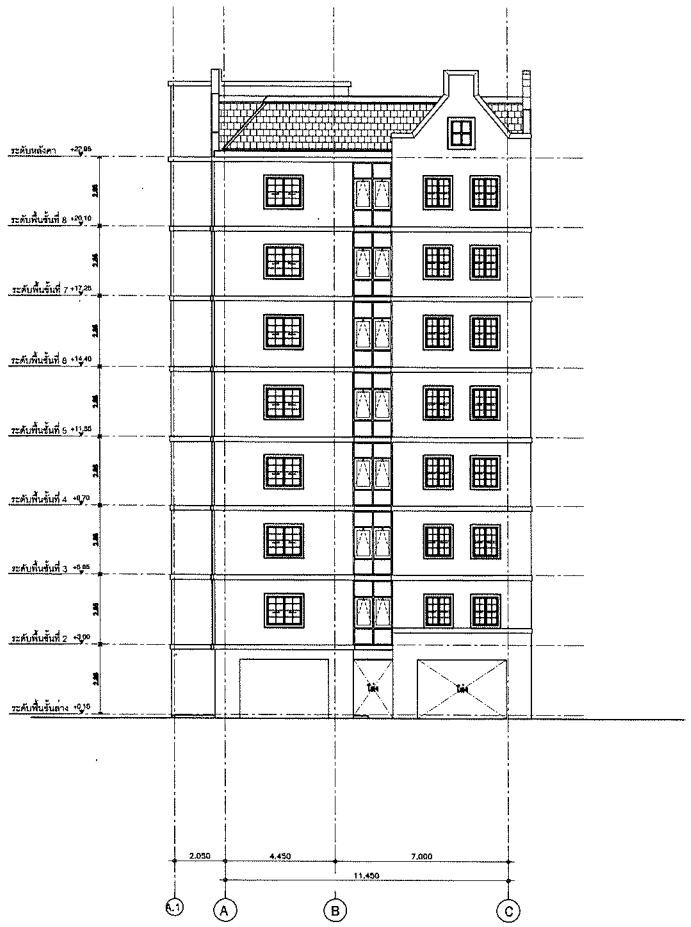
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date	Print Scale 1:100



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:125



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วย.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

รวิณน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

รวิณน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

รวิณน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location

อ.เพชรเกษม จ.ธนบุรี อ.กระทุมแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

3 / A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl., Forum Tower
164/216-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forum@forumall.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เลี่ยมรวม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปกาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/198 ซอยปรีดี-24, ถ.ปรีดีพนมยงค์
แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
TEL&FAX : 02-366-3895, 02-186-3700
Email: sekconsult@yahoo.com

สุวพงศ์ ศิริวิรยกุล ว.ป.1209

เสรี เกียรติกุทธราศี ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
318/11 ROOM 8A 6th FLOOR SOKOS
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.286-4313-4,286-4286-6 FAX: 286-4299

พันธุ์เทพ ธนิตภวกณ์ วศก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทรีรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape

บริษัท ไดอาน่า จำกัด จำกัด
31/82 ซอยรัชดาภิเษก 18 ถนนรัชดาภิเษก
ดินแดง 10400
TEL:(662)-9121777-79 FAX: (662) 9121778
www.dianaco.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

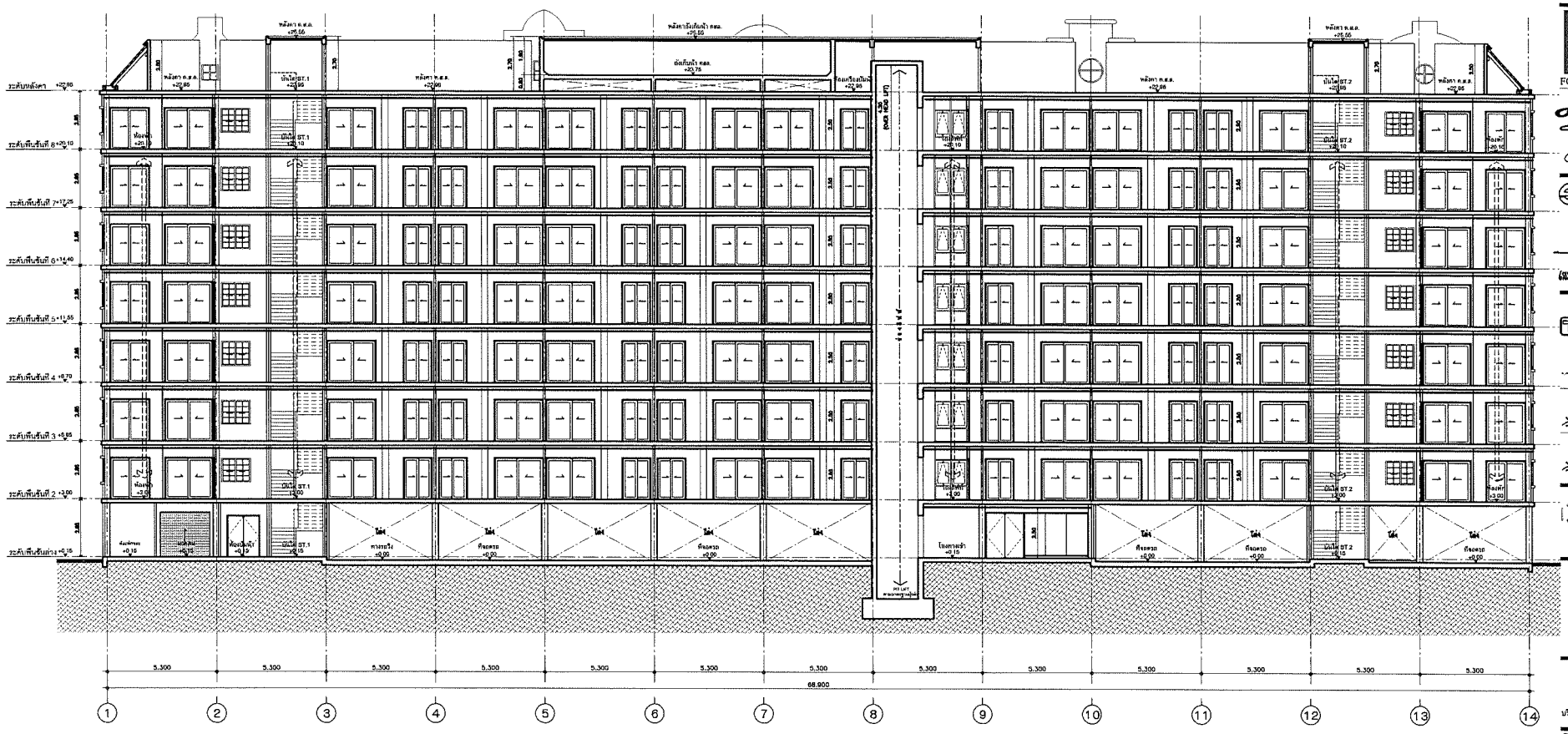
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date -	Print Scale 1:100



รูปตัด A 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรรณ ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี ศุภโรจน์ศิลาทราชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งานยุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

ริวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ริวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

ริวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location

ถ.เพชรเกษม ต.เอ็อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

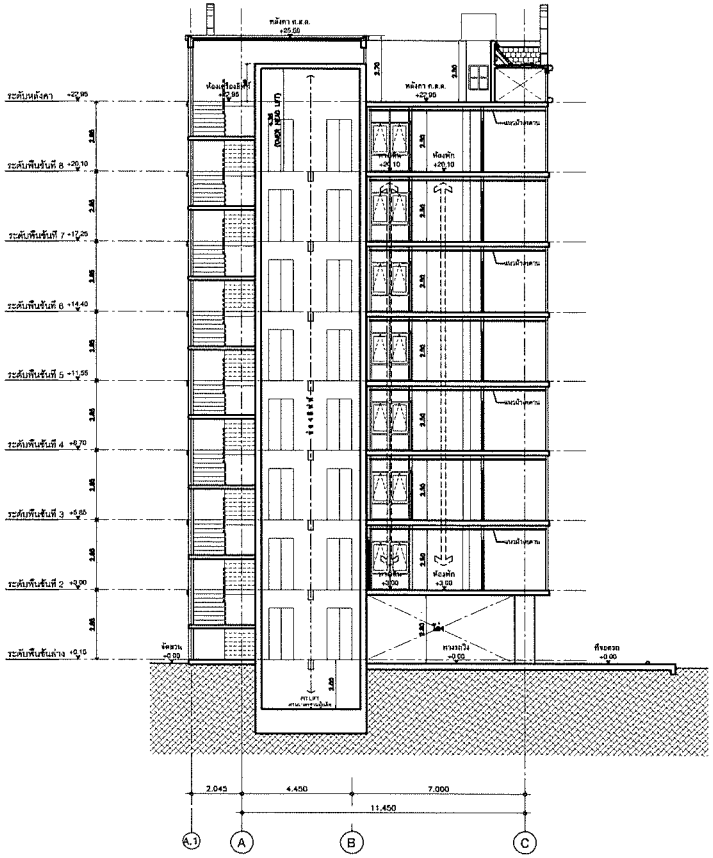
รูปตัด A

Drawing Status :

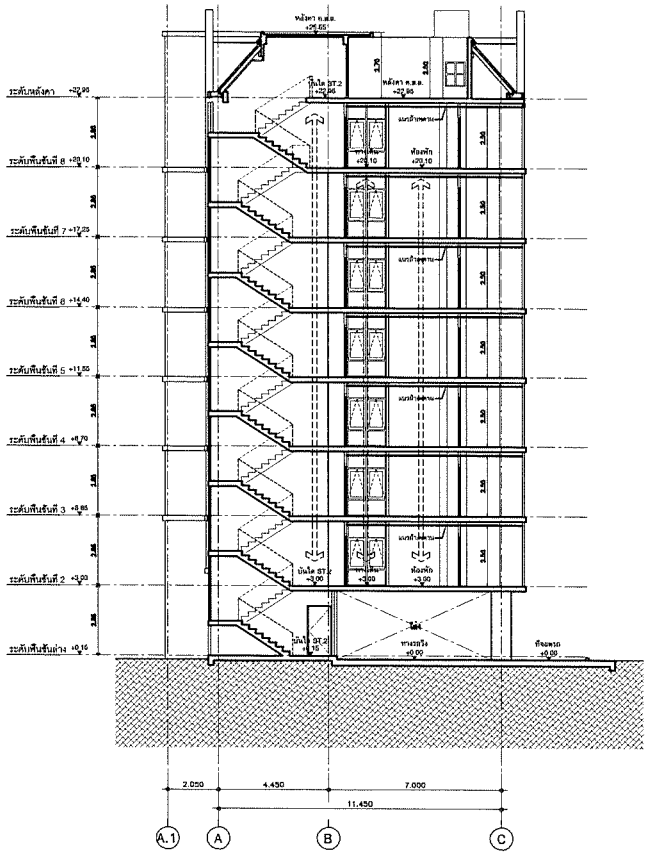
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด B 1:100



รูปตัด C 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วน.1209

เสรี ศุภโยธินทุกขราศี สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล กส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 3

Location

ต.เพรนกษม ต.ต้อเกโอย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

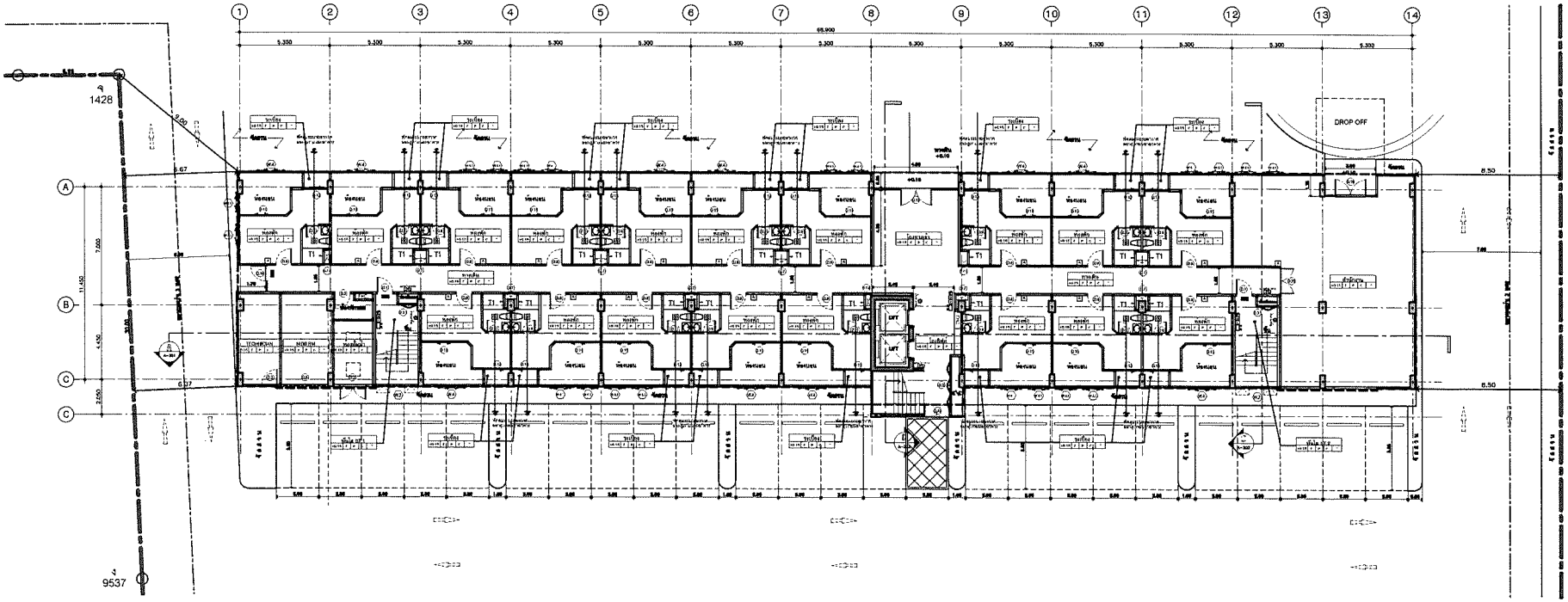
For Permit

Cad Filename :

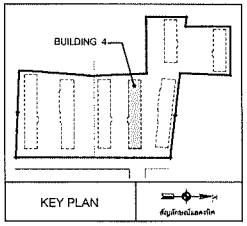
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-302
Date	Print Scale 1:100

Tulip Lite อาคาร 2

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ



ระดับพื้นชั้นล่าง 12.00 ม.



แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุราศิ์ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

EEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริชยกุล วน.1209

เศรี คูกิยรติกุทรชาติ สน.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วิทยุทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

วิรัตน์ หรีรักษ์สกุล กส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

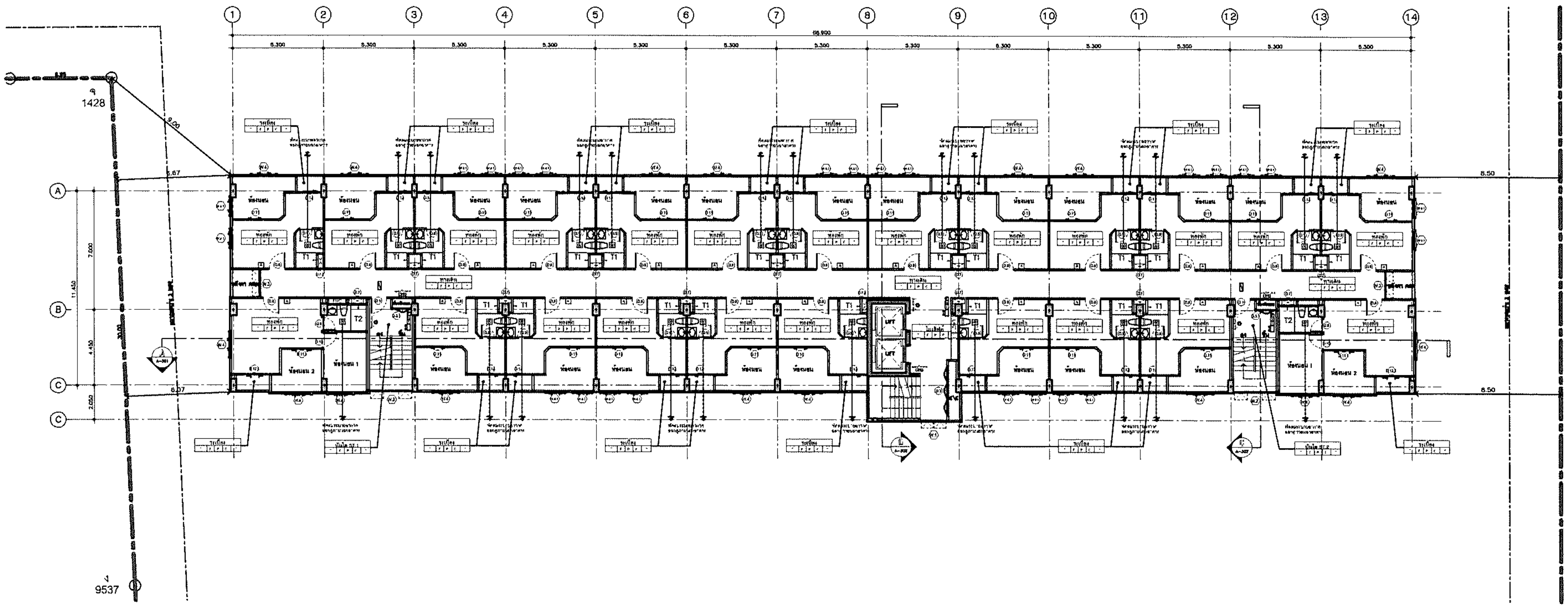
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:125



แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:125

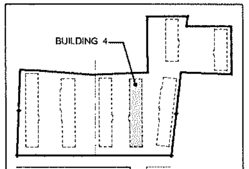
ชั้นที่	ระดับพื้นสำเร็จ
2	+3.00
3	[illegible]
4	+8.70
5	+11.55
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10

ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกๆชั้นจัดให้มี

- เครื่องหมายไฟแสงสว่าง "ทางออก" สู่บันไดหนีไฟ [illegible]
- ป้ายเรืองแสง [illegible] ทางออกหนีไฟ สู่ภายนอกอาคาร
- ป้ายเรืองแสง [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- โคมไฟฉุกเฉิน [illegible]
- [illegible]
- FIRE HOSE CABINET [illegible]
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ [illegible]
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ [illegible]
- [illegible]
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ส้วม 100 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์รูปด้าน



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
[illegible]

สุพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติฤทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
[illegible]

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA
[illegible]

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

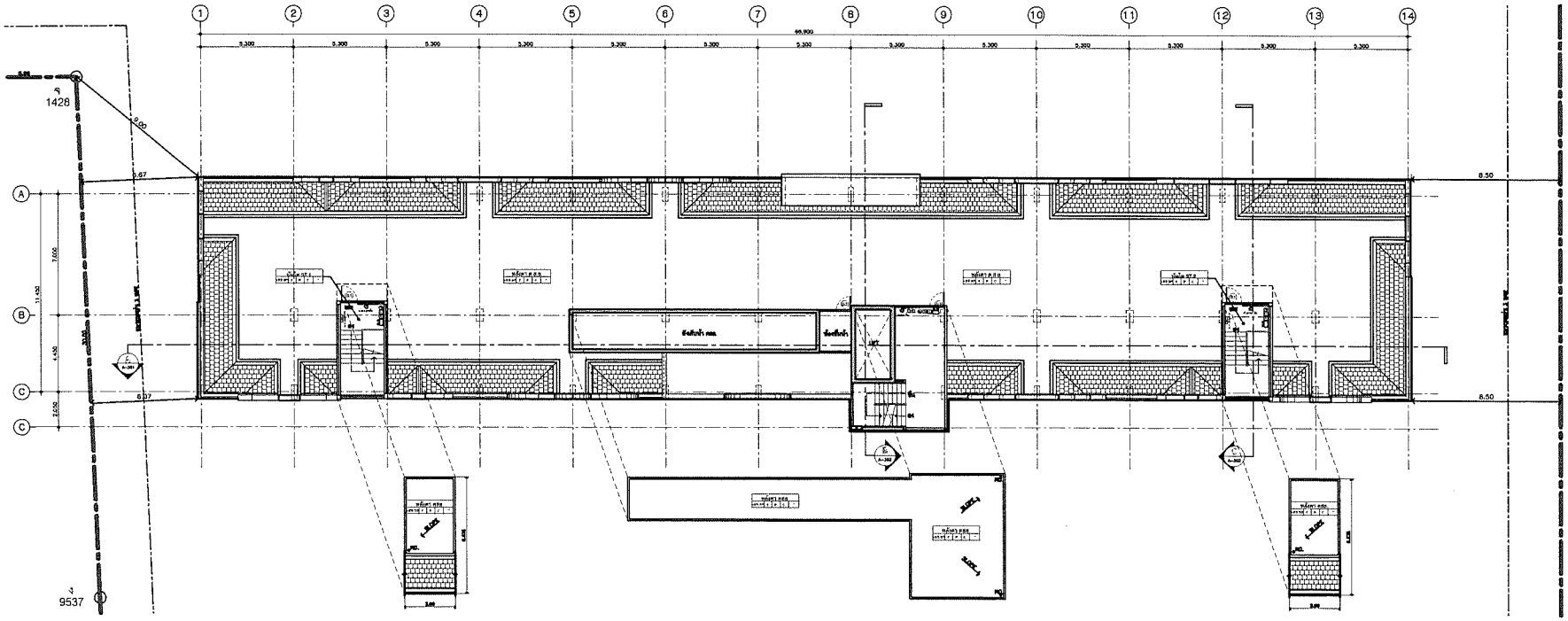
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :
For Permit

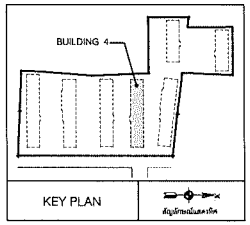
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date -	Print Scale 1:125



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ป.1209

เสรี, ศุภิโรจิตุทธชาติ ส.ย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วันชูเกษ ชลิตาภรณ์ วศก.365

Mechanical Engineers

ชีวิตน์ หริรักษ์สกุล ว.ก. 776

Sanitary Engineers

ชีวิตน์ หริรักษ์สกุล ว.ก. 776

วิชัย หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนหลังคา

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:125

รูปด้าน

มาตราส่วน 1:100

1 / A-201

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Flr., Forum Tower
184/216-220 Rachadapisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2549-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumarchitect.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เบี้ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูศิปกากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทัน์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
8/198 ซีพีออร์-ล.ท. ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL.&FAX. (02-246-2829, 02-246-2750
Email: sekconsult@yahoo.com

สุรางค์ ศิริชัยกุล วย.1209
เกียรติภูมิ ทุกขราศี สย.8337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/71 ROOM 8A RIM PUBLIC TOWER
CHOKCHAI 4 SOI 71 LADPRAO ROAD
CHOKCHAI4 SOI 71 LADPRAO, BANGKOK 10120
TEL.246-4312-4,246-4268-9 FAX 246-4298

ปานเทพ จลิตภาณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
วรพัฒน์ ทรัพย์สกุล กส. 681

Landscape

บริษัท โอราคอร์ ดีไซน์ จำกัด
O RA CORP DESIGN LTD.
ADDRESS: 2/2 ซ.
TEL.(662) 6713-7770 FAX. (662) 6713-7774
www.oracorp.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ต.เพชรเกษม พ.ต้อนน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

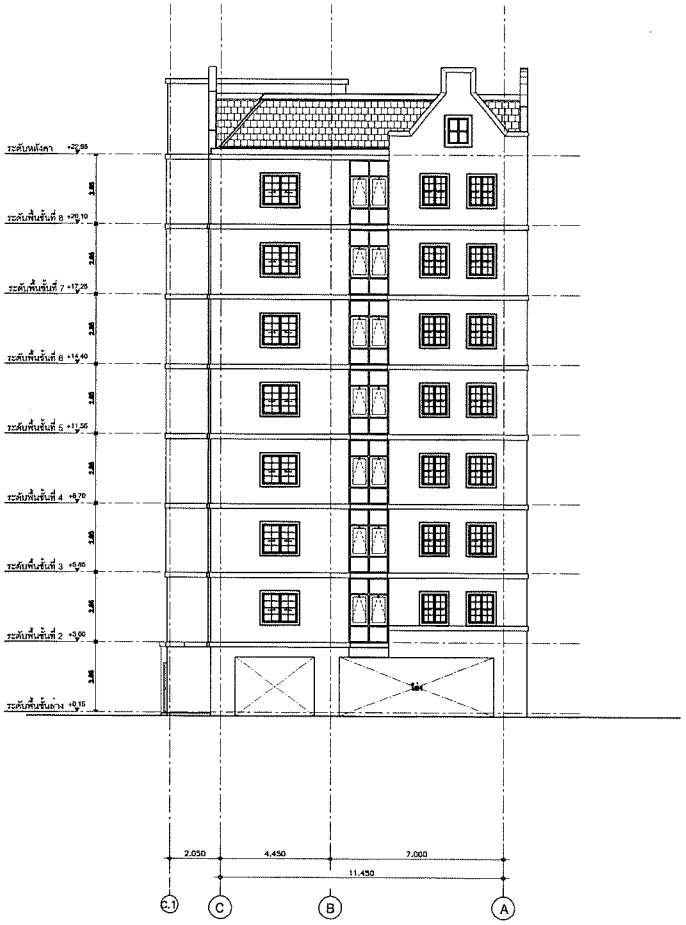
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

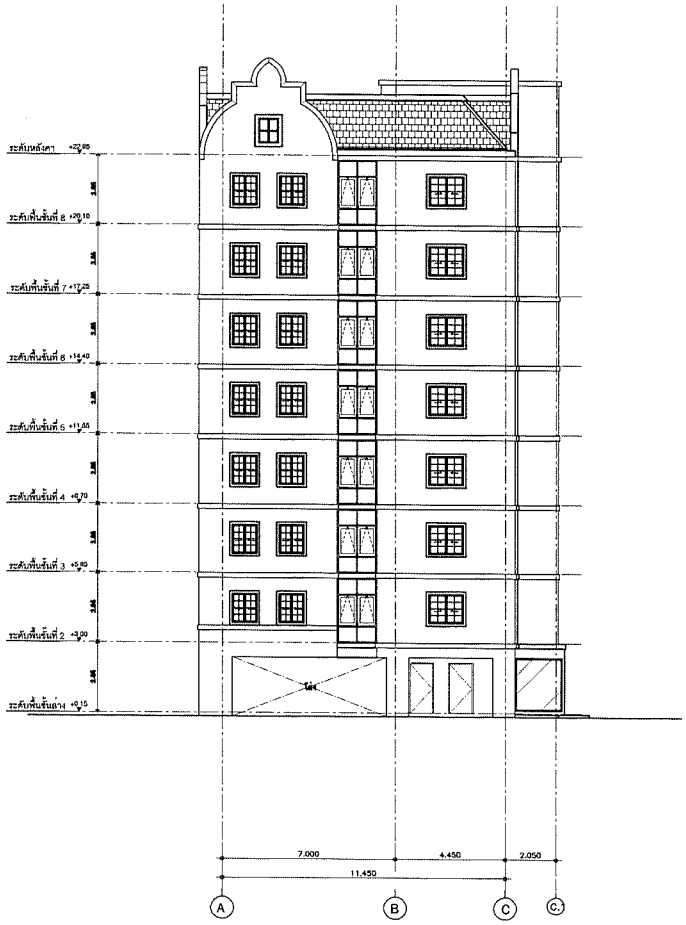
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date :	Print Scale 1:100



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมืองพรรณ ว.สถ. 383

สุราดี ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีหร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิระยกุล วก.1209

เสรี คูศิเรศิฤทธาดา สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เจนรัฐเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

3 / A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Fortuna Tower
184/218-229 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2549-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@internet.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมพรรณ ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/186 ซ.รัชดาภิเษก-3A ถ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL/FAX (02-645-2879, 02-645-2700
Email: sskconsult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวะบุญ วย.1209

เสรี ศุภโยธินทุกขราศี สย.8337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
81/11 SOOK 64 Rd FUKJAI TOWER
CHOKCHAIKHEE TANSARN BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,286-4286-6 FAX: 285-4299

เจริญชูเกียรติ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท โอราร่าไทย์ จำกัด
81 Soi Sukhumvit 11 Sukhumvit Road
Klongtoeynuea Wattana Bangkok 10110
TEL/FAX (662) 671-0104
www.orarathai.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ต.เหมืองกุหล่า ต.ช้อนน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

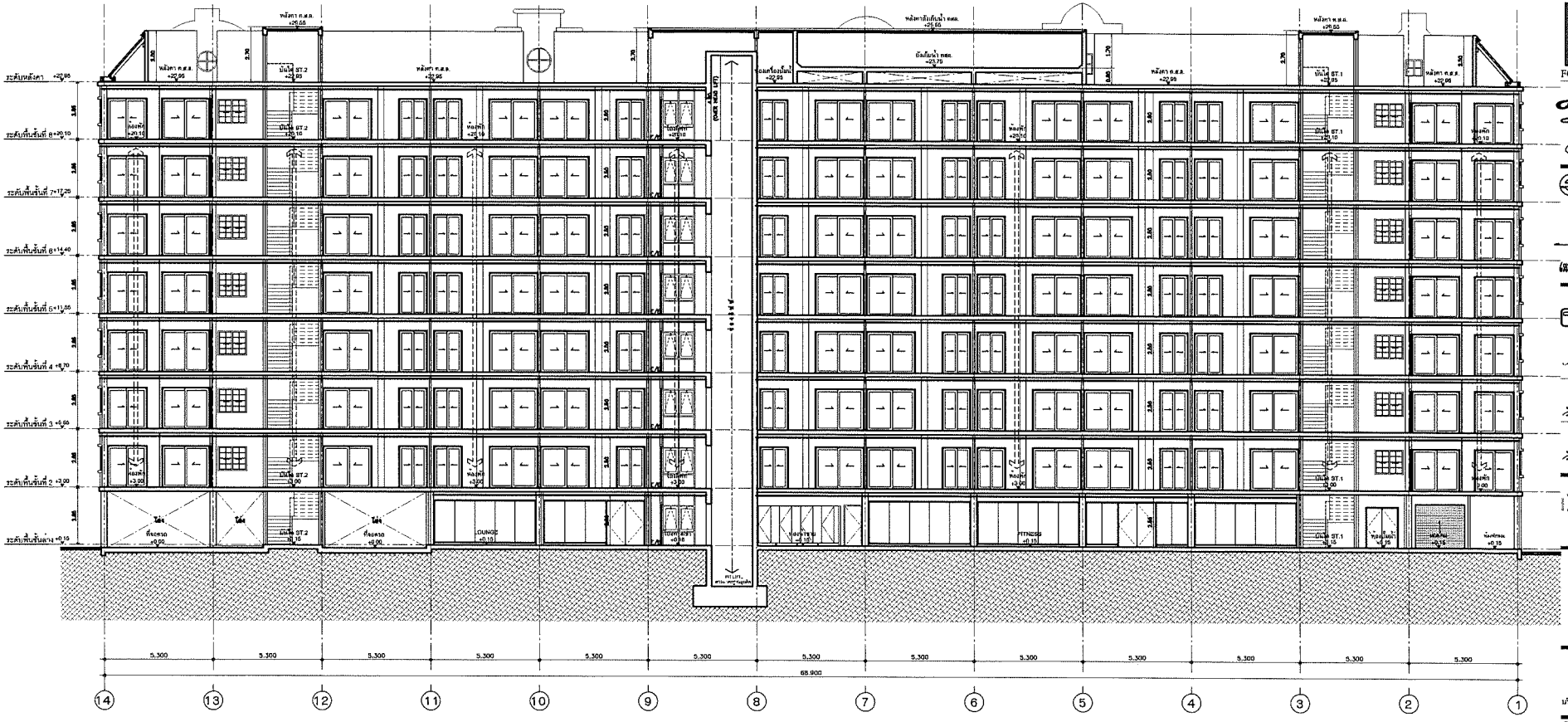
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด A A-301 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เปี่ยมสรวม ว.สถ. 383

ศุภาศิ ชุณิปาภาว ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ศุภพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี ศุภิรรัฐกุรชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งุ่นนรินทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

อ.เพรานกลม จ.ฉะเชิงเทรา อ.กระทุมแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

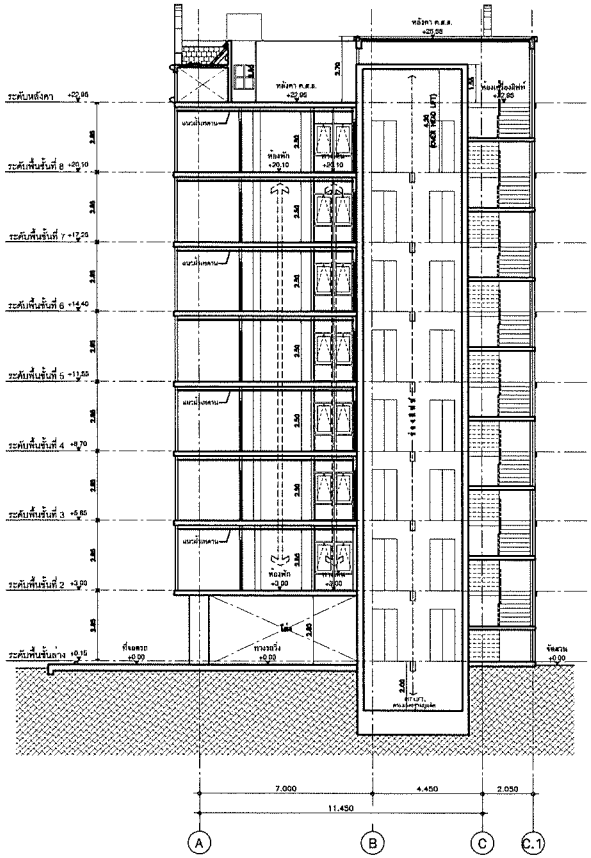
รูปตัด A

Drawing Status :

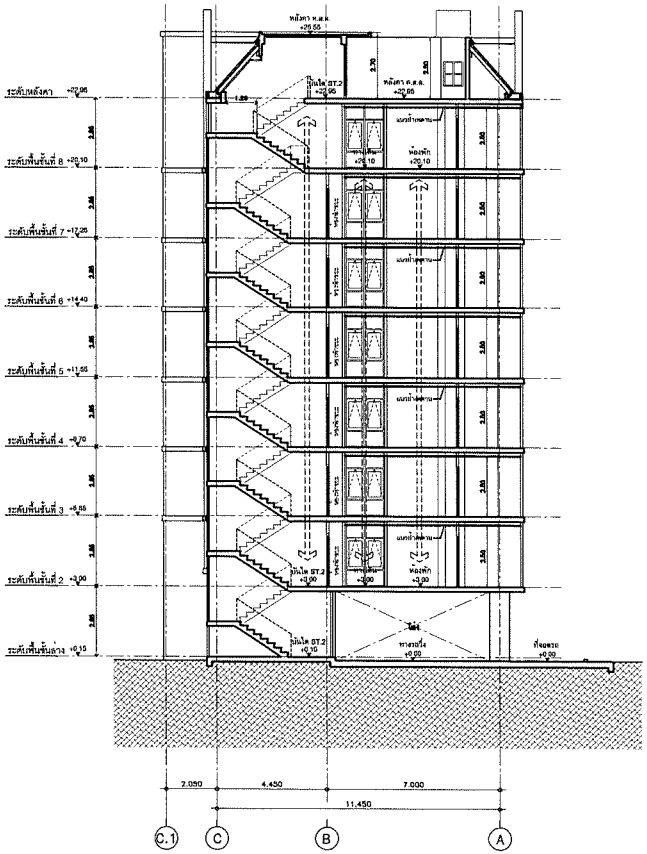
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด B A-302 1:100



รูปตัด C A-302 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ศุภพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เสรี ศุภโยธิกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธ์เกษ ชลิตภาณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 778

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 4

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ห้อมกล่อง อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

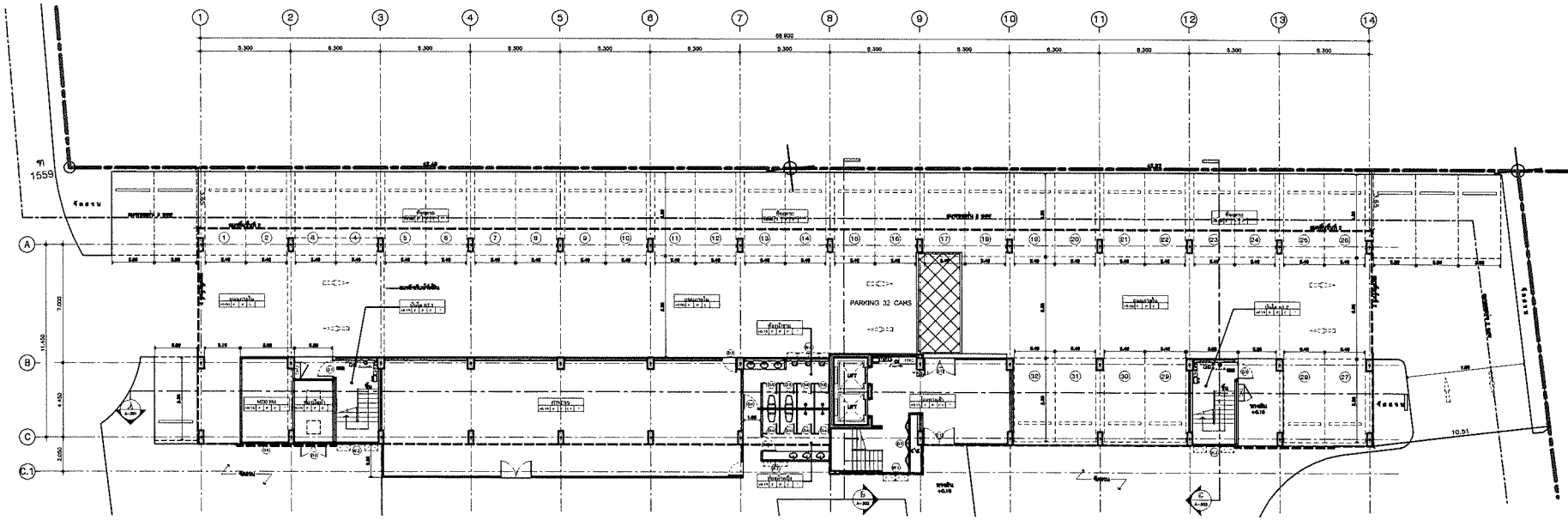
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-302
Date	Print Scale 1:12s

Tulip Lite อาคาร 3

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ

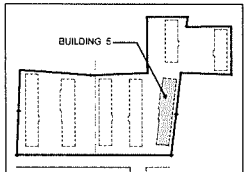


ข้อกำหนดเบื้องต้นไฟฟ้าและสื่อสาร

- เครื่องแขวนไฟส่องสว่าง "ชาวแสง" ผู้ประโดยนิติพิศดีเป็นระบบการเห็นและปไ.ระ หน้าประตูหนีไฟ ส่วนระบบไฟฟ้าทุกส่วน สามารถแสดงเห็นได้ชัดเจน,ใช้งานดีงไม่
- ป้ายไฟแสดงทางหนีไฟ ดูการแสดงทางการ
- ป้ายไฟแสดงทางออกฉุกเฉินใหญ่ และขึ้นต่ำเป็นสีเขียวตัวหนังสือไปในโดยนิติ
- ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ที่ใช้ในไฟฟ้าสู่ผู้ใช้ทุกนิติ ประตูหนีไฟทุกประตูจะมีไฟฟ้าสำรองให้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- สัญญาณกระดิ่งไฟ
- ถังดับเพลิงมือ
- ตู้ควบคุมการจ่ายน้ำ
- โดนไฟฟ้าดูด ไม่ 2-25 วัตต์
- เต้ารับไฟฟ้า
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงพร้อมสายดูดเครื่องแบบสำเร็จ
- ตู้ดูดควันเพื่อเปลี่ยนไฟฟ้าใช้ได้
- ตู้ดูดควันเพื่อควบคุมเปิดไฟฟ้าฉุกเฉินได้
- ถังดับเพลิงมือ
- ข้อกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
- ห้องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำห้องส้วม 100 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์ผู้บริหาร



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสันทัน์ ส.สม. 1984

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วก.1209

เสรี ศุภโรจิญาราชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
314/71 ROOM 6A 6th FLOLPH TOWER
CHONGNONSEE YAHAWA BANGKOK 10120
TEL:286-4312-4,286-4286-8 FAX: 286-4299

วชิรศักดิ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท โอราดา จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

อ.เพชรเกษม ต.ท่อยนโอย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

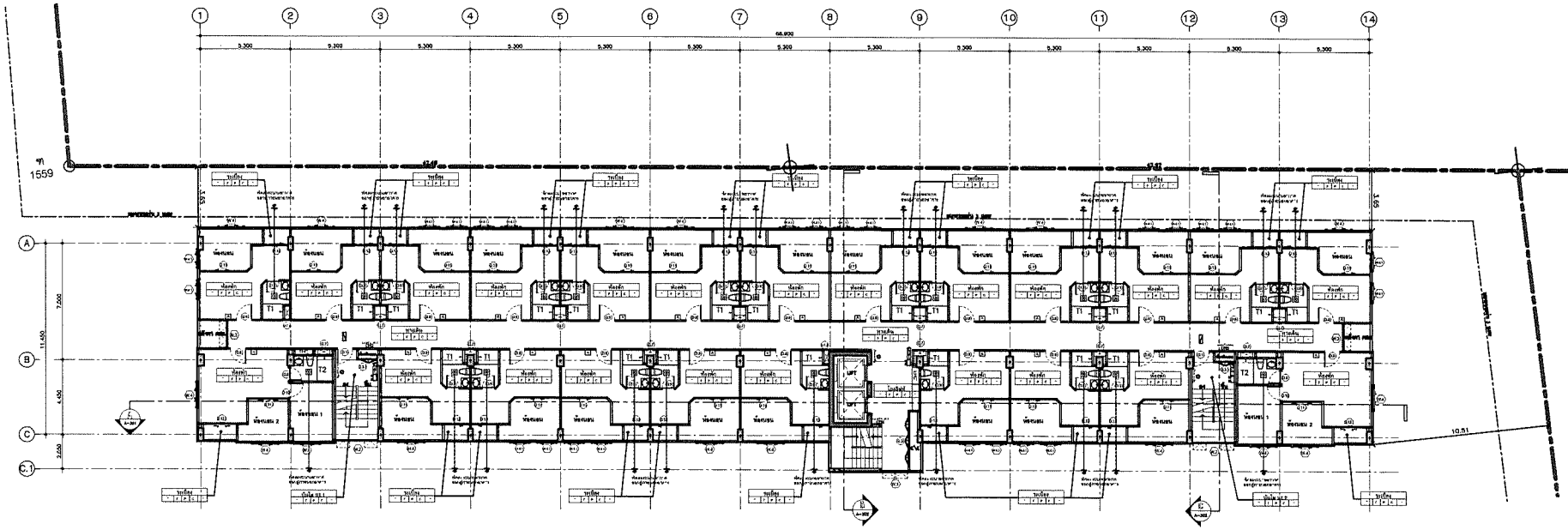
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

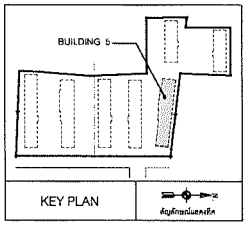
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:125



ชั้นที่	ระดับพื้นที่ชั้นนี้
2	+3.00
3	+6.00
4	+8.70
5	+11.00
6	+14.00
7	+17.25
8	+20.15

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เลียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวัฒกุล วย.1209
เสรี เกียรติกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เทพ ธลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หวีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

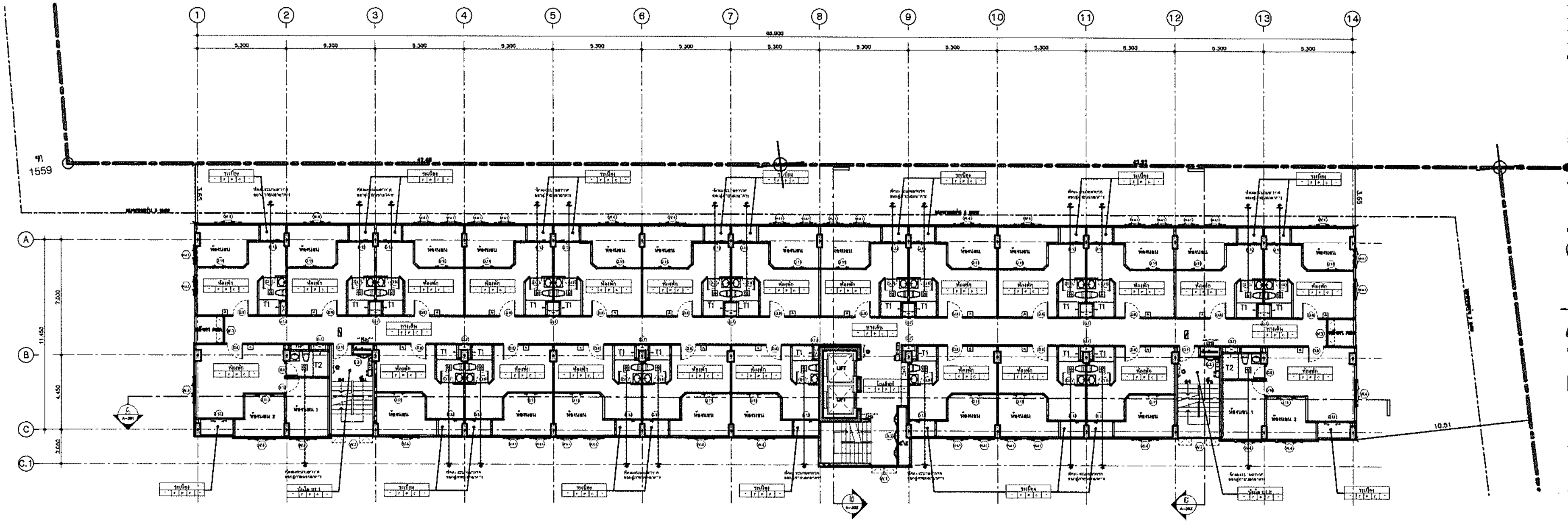
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:125



แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:125

ชั้นที่	ระดับพื้น
2	[illegible]
3	[illegible]
4	+8.79
5	+11.56
6	+14.40
7	+17.20
8	[illegible]

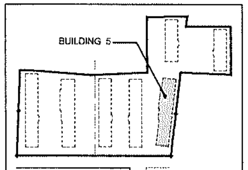
ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกๆชั้นจัดให้มี

- เครื่องหมายไฟแสดงสว่าง "ทางออก" สู่บันไดหนีไฟติดตั้งเหนือระยะทางเดินและบริเวณ หน้าประตูหนีไฟ ด้วยระบบไฟสำรองฉุกเฉิน สามารถมองเห็นได้ขณะเกิดเพลิงไหม้
- ป้ายสัญลักษณ์ ทางออกหนีไฟ สู่ภายนอกอาคาร
- ป้ายบอกชั้นและแสดงทางออกชั้นถัดไป และชั้นต่อเนื่อง ติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ
- ระบบอัดอากาศ เพื่อป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บันไดหนีไฟได้ ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นต้องทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- เส้นทางการหนีไฟ
- ก๊อกน้ำล้างพื้น
- พัดลมระบายอากาศ
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
- แผนผังอาคาร
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายสูบพับแบบฝังในผนัง
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
- ถังดับเพลิงเคมี

ข้อกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ส้วม 100 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์รูปด้าน



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
31st Flr. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติกุลทรชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

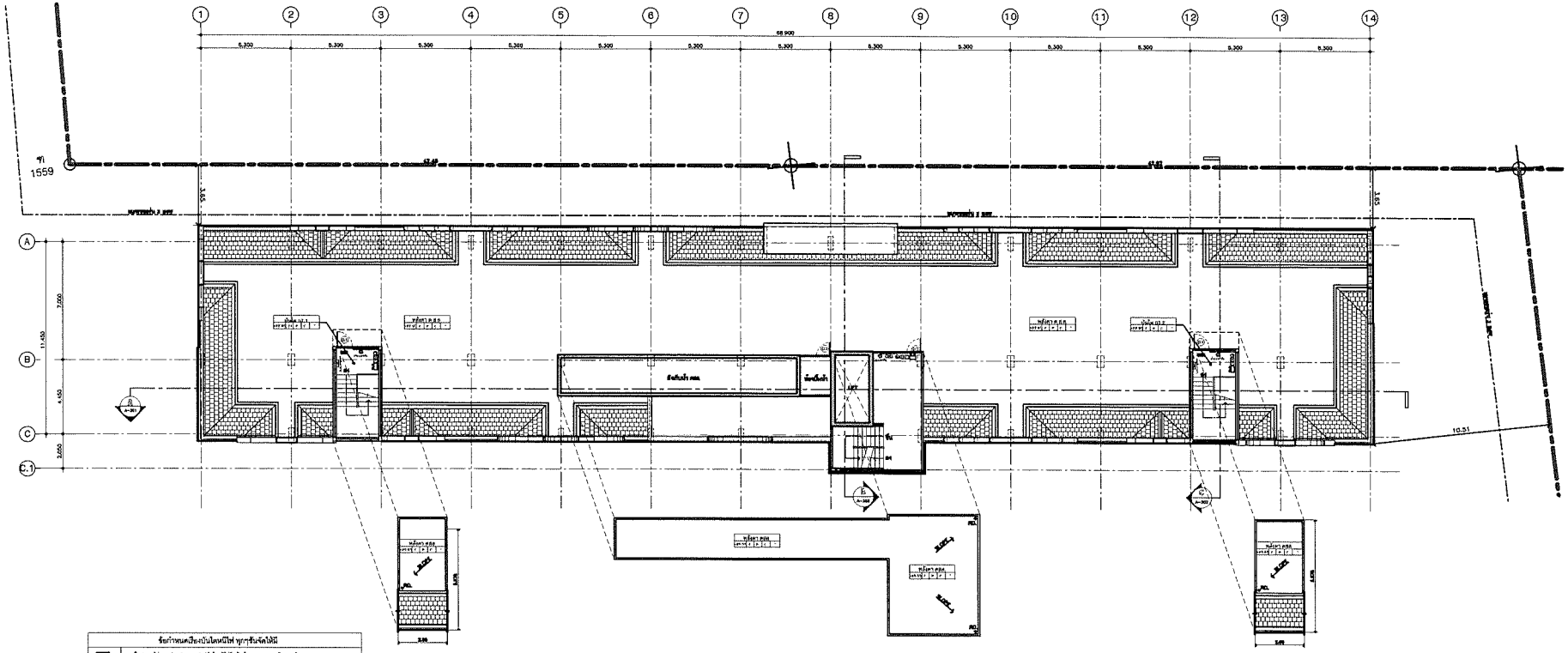
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

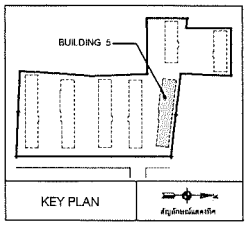
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date .	Print Scale 1:125



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:125



Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมสวาม ว.สถ. 383
สุชาติ จุลิปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ศุภพงศ์ ศิริวัระกุล วก.1209
เสรี เศรีรศิญาธรชาติ สก.8337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พัชรีภพ ชลิตภากณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์กุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์กุล วก. 776
วิวัฒน์ หวีรักษ์กุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ม้อนม้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนหลังคา

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:125

รูปด้าน

1 / A-201

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาเร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิระกุล วก.1209

เสรี ศุภโยธิกุลธราดิ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งามรุ่งเทพ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หรักษ์สกุล วก. 776

วิรัตน์ หรักษ์สกุล ภส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ห้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

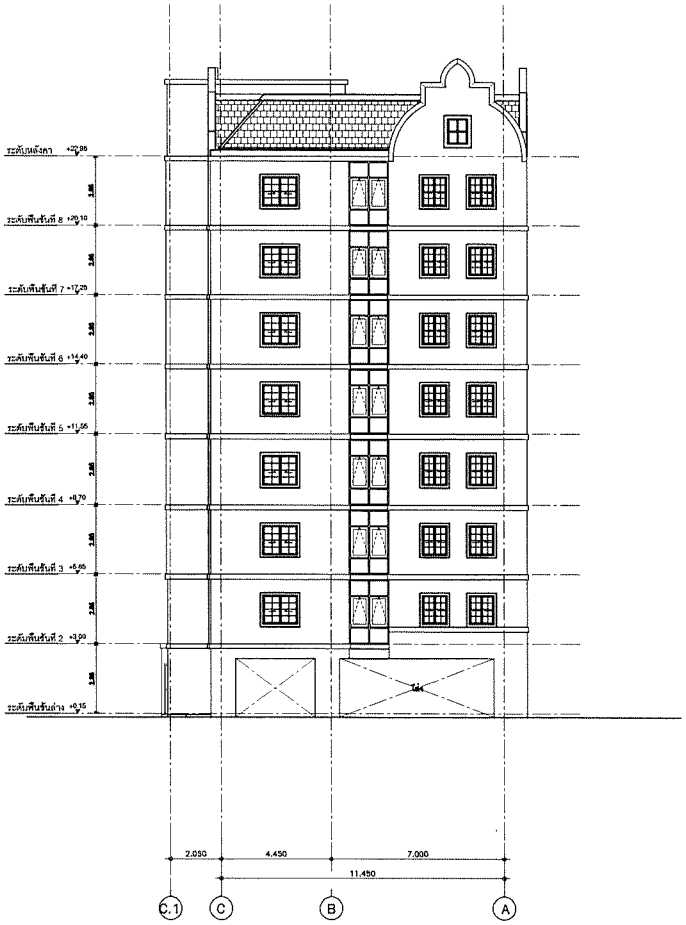
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

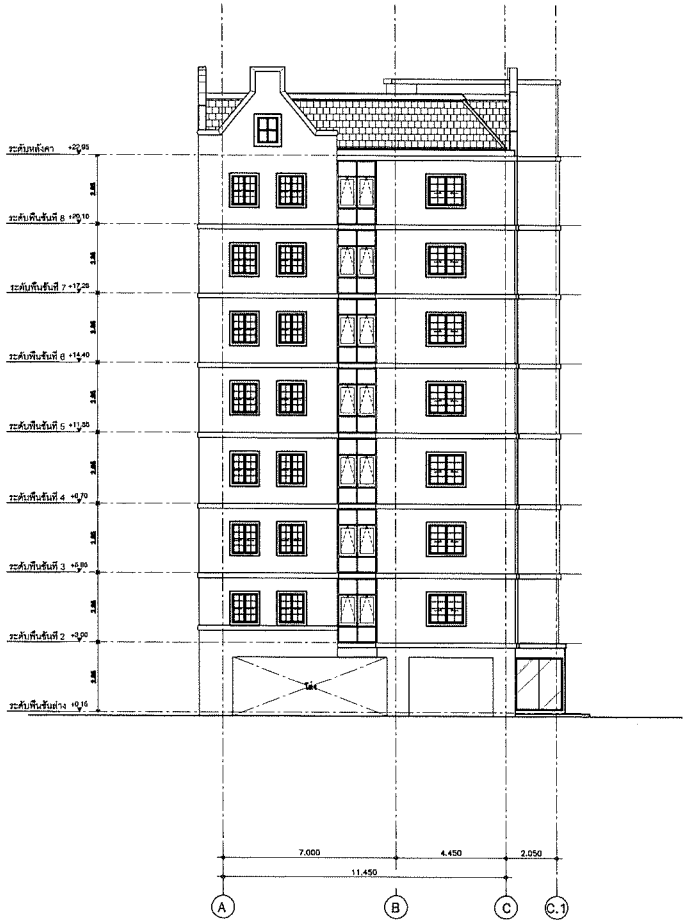
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date .	Print Scale 1:100



รูปด้าน

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อสิรักษ์ เลียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ จุฬิปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เสรี สุภีรจิตุกุลชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

จันธรุ่งเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

อ.เพชรภูมิ ต.เอียมโดย อ.กระบุ่แบบ
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

3 / A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fr. Forum Tower
194/216-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaikhwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: bkk@forumarchitect.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมืองสรวม ว.สถ. 383

สุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/166 ซอยรัชดา-34, ถนนรัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL&FAX 02-246-3899, 02-246-3702
Email: sekconsult@yahoo.com

สุพจน์ ศิริวัฒนกุล วบ.1209

เสรี เกียรติศักดิ์ทรราชาศิ สภ.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 5A 8th FLOOR,UM TOWER
CHOKCHAI4SOI5, TAPHRAMA, BANGKOK 10120
TEL.246-4313-4,246-4286-8 FAX: 246-4289

พันธุ์เทพ ชลิตภกณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ทวีวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ทวีวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

ทวีวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ภส. 081

Landscape

บริษัท โนราการ จำกัด
NORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ท่อมทอง อ.กระทู่ผนบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

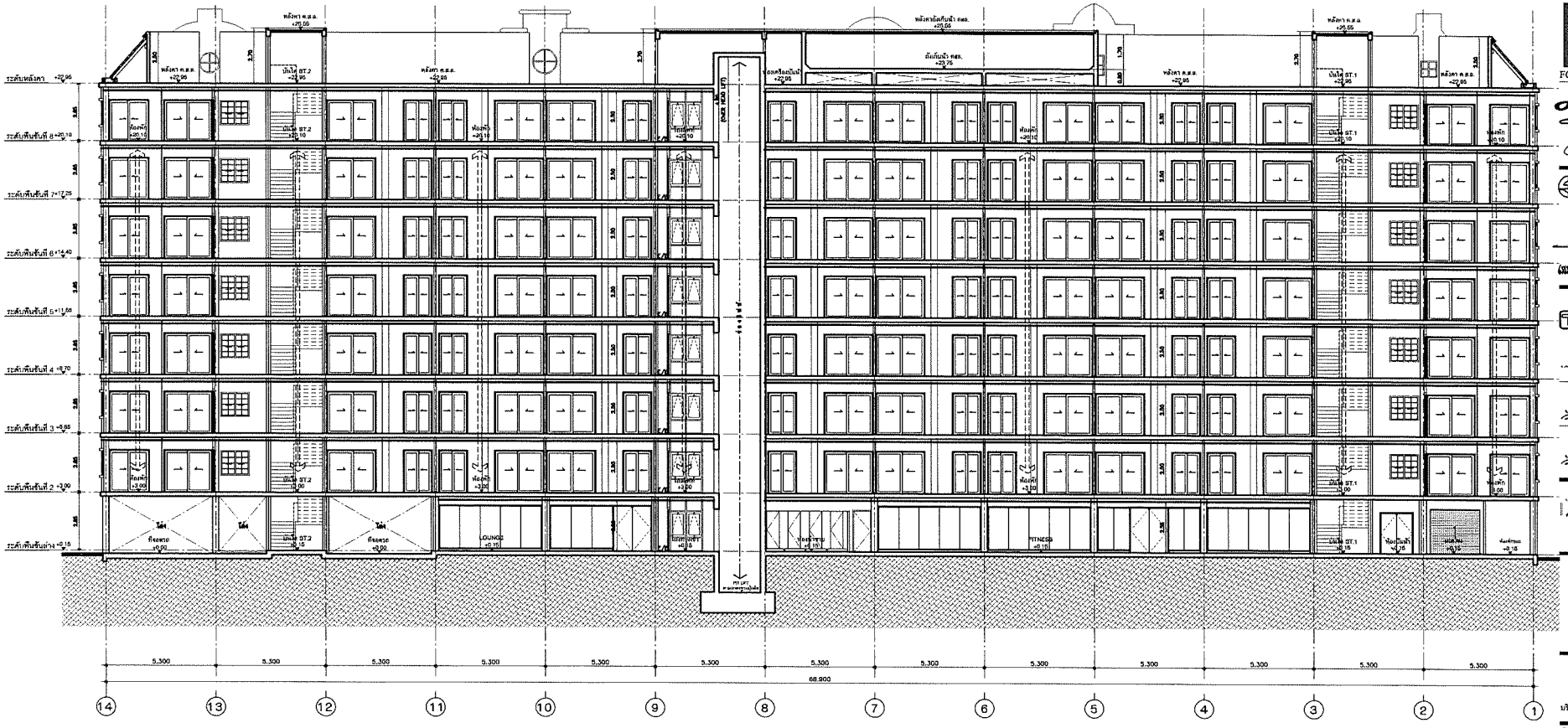
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด A 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เนียมธรรม ว.สถ. 353

สุชาติ จุติปกาเร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทพงศ์ ศิริวิชยกุล วน.1209

เสรี เกียรติสุทธรชาติ สน.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วันรุ่งทิพย์ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

อ.เพชรเกษม ต.ท่ายนโยง อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

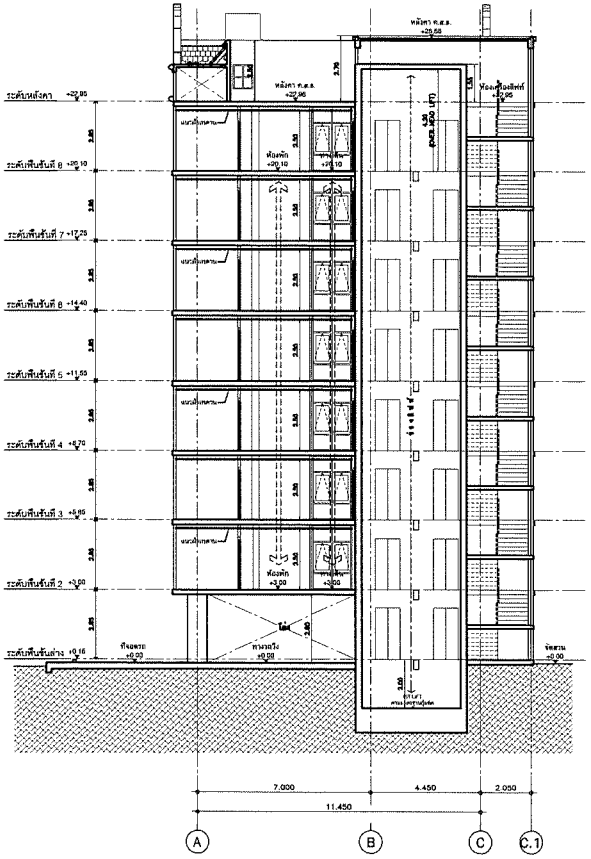
รูปตัด A

Drawing Status :

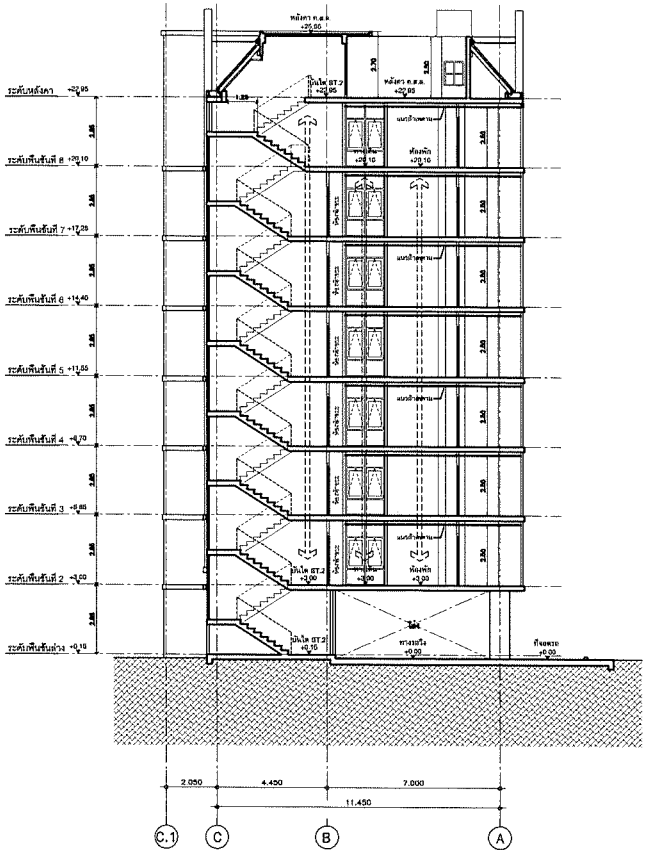
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด B 1:100



รูปตัด C 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาสร ว.สถ. 503

ศรีหร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วส.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วศฟ.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 778

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 5

Location

อ.เพชรเกษม ต.ล้อมหวัน อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

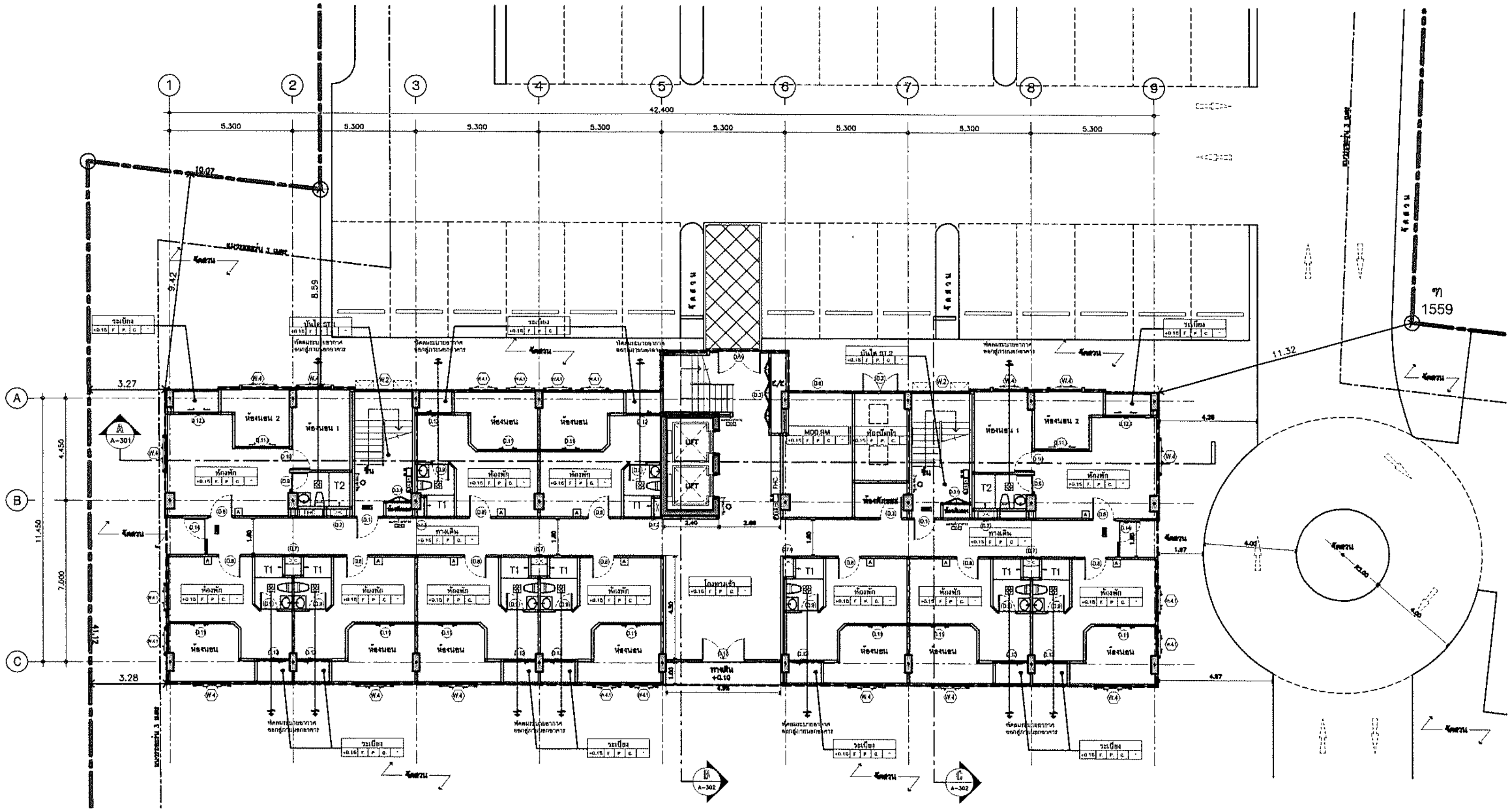
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-302
Date	Print Scale 1:100

Tulip Lite อาคาร 4

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ

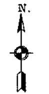


แปลนพื้นชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

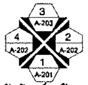
ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกๆชั้นจัดให้มี

- EXIT - เครื่องหมายไฟแสงสว่าง "ทางออก" สู่บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและบริเวณหน้าประตูหนีไฟ ด้วยระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน สามารถมองเห็นได้ขณะเกิดเพลิงไหม้
- ป้ายเรืองแสงบอก ทางออกหนีไฟ สู่ภายนอกอาคาร
- ป้ายเรืองแสงแสดงบอกชั้นนั้นๆ และชั้นต่อเนื่องติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ
- PD. - ระบบอัดอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บันไดหนีไฟได้
  ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- → - เส้นทางการหนีไฟ
- ก๊อกน้ำล้างพื้น
- พัดลมระบายอากาศ
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
- แผนผังอาคาร
- FHC - FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายสูบพับแบบฝังในผนัง
- M - สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- A - สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
- ● - ถังดับเพลิงเคมี

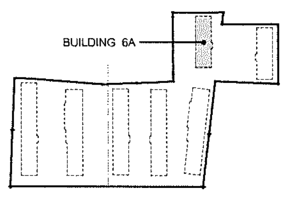
ข้อกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ส้วม 100 LUX



สัญลักษณ์แสดงทิศ



สัญลักษณ์รูปด้าน



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr., Forum Tower
184/216-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumse@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

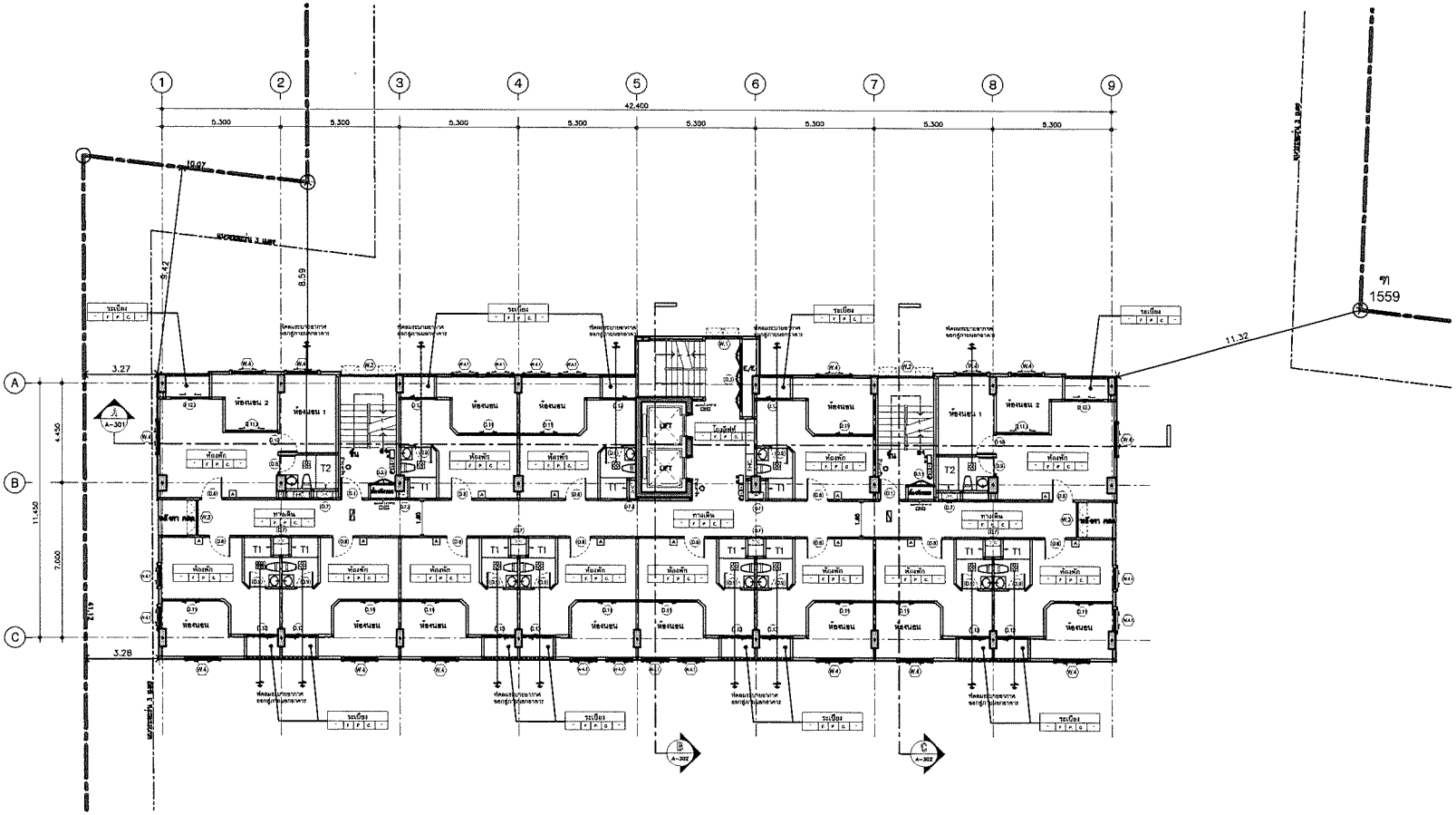
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date -	Print Scale 1:100



ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกชั้นจัดให้มี

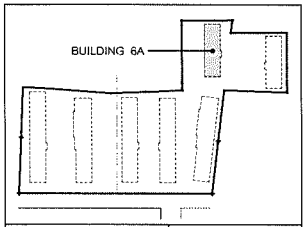
EXIT	- เครื่องหมายไฟแสงสว่าง "ทางออก" สูงบันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและปีกวง หน้าประตูหนีไฟ ด้วยระบบไฟสำรองฉุกเฉิน สามารถมองเห็นได้ระยะเกินครึ่งไมล์
	- ป้ายเรืองแสงบอก ทางออกหนีไฟ สูงจากพื้นอาคาร
	- ป้ายเรืองแสงแสดงบอกชั้นปัจจุ และชั้นต่อเนื่องติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ
	- ระบบอัดอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บันไดหนีไฟได้ ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นตามาตรฐานให้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
	- เส้นทางอพยพหนีไฟ
	- ถังดับเพลิง
	- ที่ดงแนวอากาศ
	- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
	- แผนผังอาคาร
	- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายสูบชนิดแขวนตั้งในแนวโน
	- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
	- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	- ถังดับเพลิงมือ
	ข้อกำหนดความเข้มของแสงสว่าง - ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX - ห้องนั่ง-ห้วม 100 LUX

N.

สัญลักษณ์แสดงทิศ

3 A-203 4 A-202 2 A-202 1 A-201

สัญลักษณ์รูปด้าน



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

ชั้นที่	ระดับพื้นที่ทั่วไป
2	+3.00
3	+5.85
4	+8.70
5	+11.55
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมืองธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วก.1209

เศรี ศุภิรรัฐทุรชาติ สน.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชูพันธุ์เกษ ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 778

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล กส. 681

Landscape

DORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ต.เพชรเกษม ต.ล้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

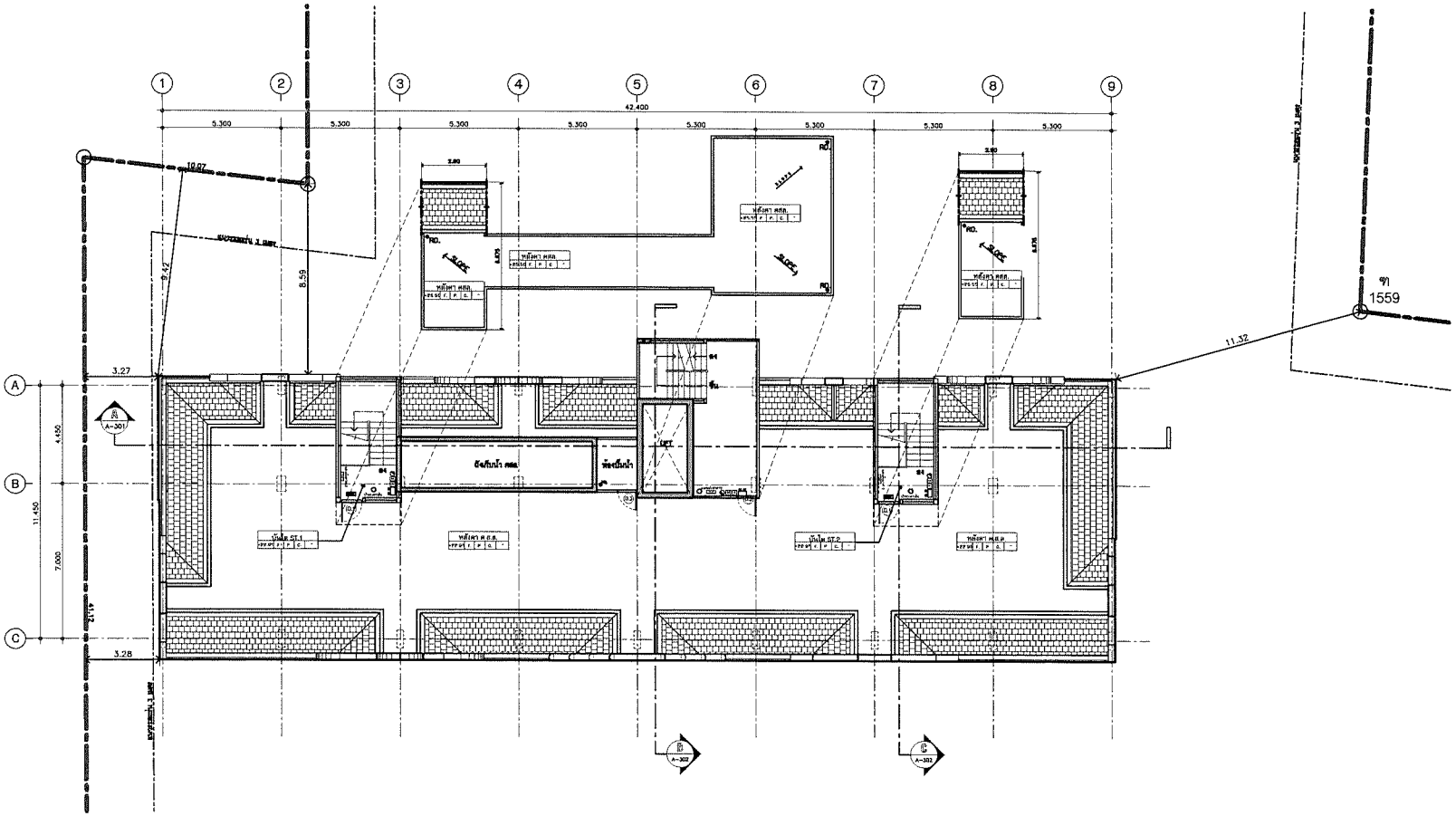
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:100



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกรายการจัดให้มี

- EXIT - เครื่องหมายไฟแสดงว่า "ทางออก" ดูปั้นไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและบริเวณหน้าประตูหนีไฟ ด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน สามารถมองเห็นได้ชัดเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้
- ป้ายเรืองแสงบอก ทางออกหนีไฟ ดูภายนอกอาคาร
- ป้ายเรืองแสงแสดงระยะทางเดินๆ และชั้นต่อเนื่องตั้งตั้งการเป็นไฟไหม้หนีไฟ
- FD ระบบจัดการการติดประตูเป็นไม้ติดวันไฟสำหรับดูปั้นไดหนีไฟที่ประตูหนีไฟทุกประตูและปั้นไดหนีไฟทุกชั้นสามารถถอนไม้ที่ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- เส้นทางการหนีไฟ
- ก๊อกน้ำล้างเท้า
- ท่อลมระบายอากาศ
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
- แผนผังอาคาร
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายฉีดฉีดแบบผ้าใบแบน
- ดับถูกเลือดเพลิงไหม้แบบไฟฟ้า
- ดับถูกเลือดเพลิงไหม้แบบปกติ
- ถังดับเพลิงมือ

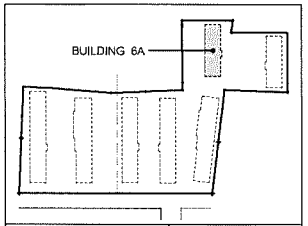
ข้อกำหนดความเข้มของแสงว่าง
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ล้าง 100 LUX

N.

สัญลักษณ์แสดงทิศ

3 A-203 / 4 A-204 / 2 A-202 / 1 A-201

สัญลักษณ์มุมรูปตัด



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมืองมรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาภร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

ทุกพงศ์ ศิริวิชยกุล วน.1209

เสรี เกียรติกุณราชาศิ สน.6337

Electrical Engineers

บันลือเกษ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ต.เพชรเกษม ต.เอื้อมเนียอ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนหลังคา

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-103
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

1 / A-201

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาคร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

ศุภพงศ์ ศิริวิระกุล วน.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วันชัยเกษร ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ต.เพชรเกษม ต.ท้อยหลัก อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

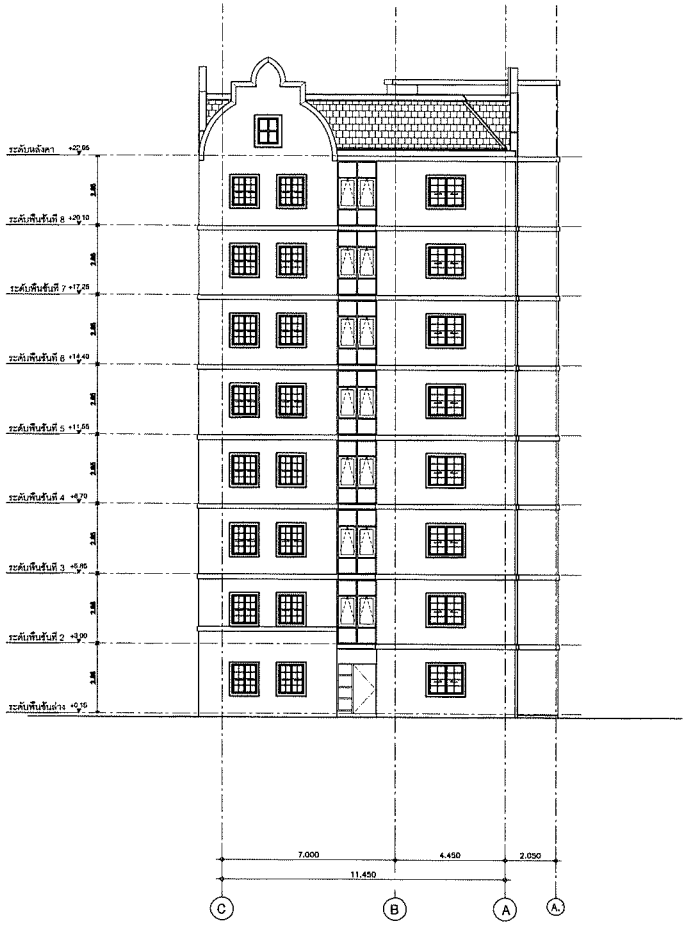
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

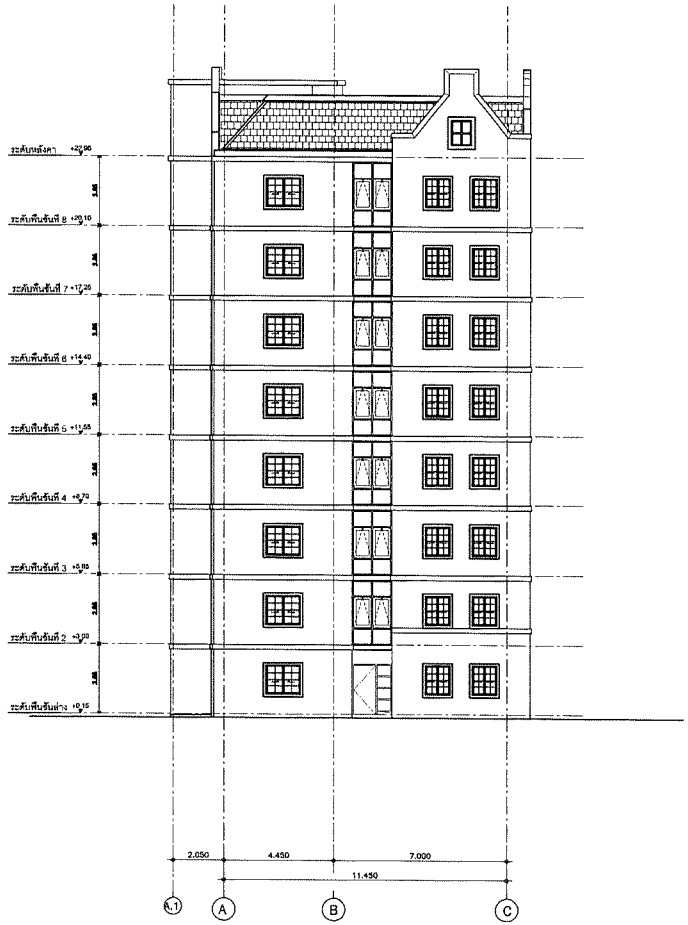
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date	Print Scale 1:100



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr. Forum Tower
194/218-233 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: Secretary@forumall.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เฉียมธรรม ว.สถ. 353

สุรามิ ชุติปกากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
6/198 ซอยงามวงศ์วาน 4 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงอนุสาวรีย์ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10900
TEL/FAX (02-586-2899, 02-586-2700
Email: sskconsult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เกรียงศิลป์ ศุภรัตนาจารย์ ศย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ซอยอโศก ถ.สุขุมวิท FLORA TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.286-0372-4,286-1298-9 FAX. 286-1299

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ทรีรักษ์สกุล วก. 776

วาณิน ทรีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

บริษัท ไอดีออร่า จำกัด
FLORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ต.เทพรักษ์ ต.เอ็องมะโอย อ.กระบี่แบบ
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-202
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

3
A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

21st Fl. Forum Tower
194/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2548-7
Fax: (662) 645-2549
Email: forumai@ksentral.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เนียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ จุลิปกาศร ว.สถ. 803

ศรัทธา ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10900
TEL/FAX: 02-886-3899, 02-886-3700
Email: sskconsult@yahoo.com

สุทพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ป.1209

เสรี ศุภโยธินสุทธาชาติ สน.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 8A 8th FLOOR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.286-4315-4,286-1266-8 FAX: 286-4296

บันลือศักดิ์ ชลิตากรณ์ วศก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ว.ก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ว.ก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอดอราไทย จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date	Print Scale 1:100

รูปตัด A 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl., Forum Tower
194/18-20 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 845-2540-7
Fax: (662) 845-2548
Email: forum@forumarchitect.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมสรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทัดธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/106 ซีคอนสแควร์ 4 ถนนศรีนครินทร์
แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10260
TEL/FAX (02-365-3939, 02-365-2720
E-mail: seeconsultant@yahoo.com
สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ย.1209
เสรี ภูเกียรติยุทธชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 8A 9th FLOLOR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA, BANGKOK 10120
TEL.286-4319-4,286-4298-9 FAX: 286-4298
เจริญฤทธิ์ ชลิตภาวณี วฟก.365

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 778

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 778
วิวัฒน์ หริรักษ์กุล ภส. 681

Landscape
บริษัท โวราดา ดีไซน์ จำกัด
VORA DESIGN CO.,LTD.

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ท้อแท้ย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

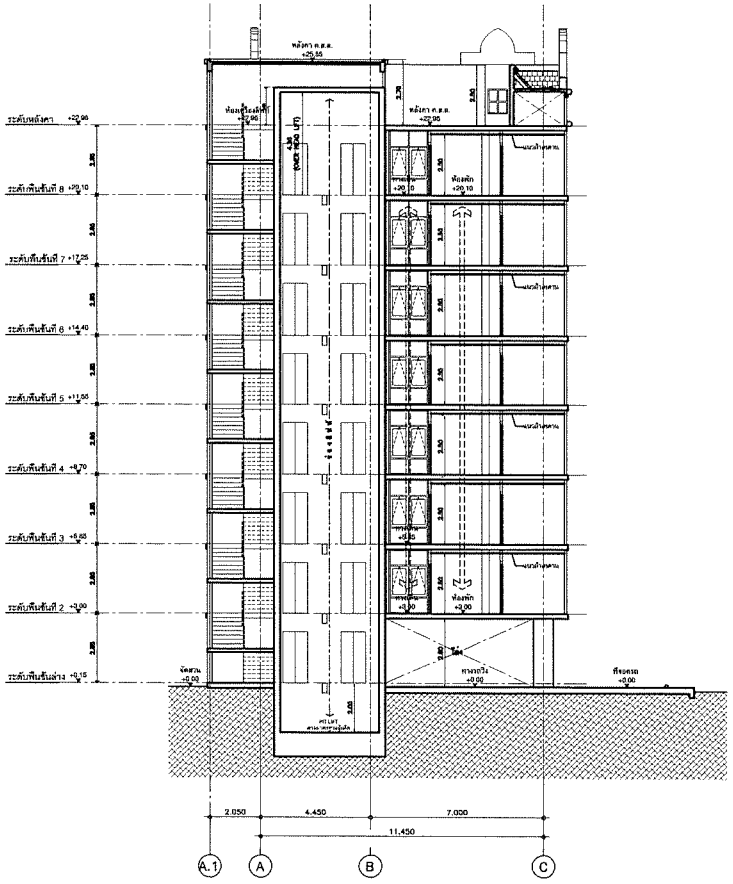
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
รูปตัด A

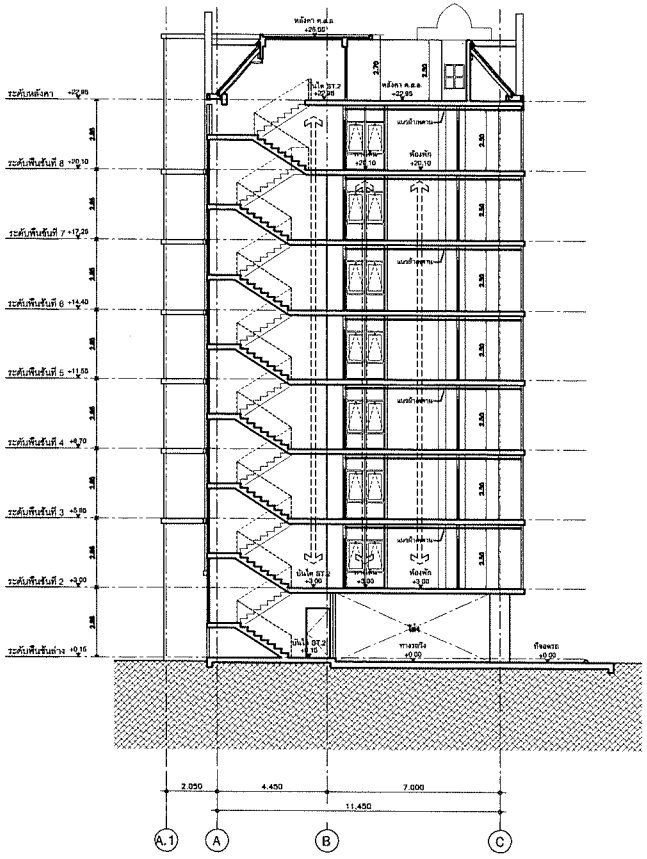
Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**A-301**
Date .	Print Scale 1:100



รูปตัด B A-302 1:125



รูปตัด C A-302 1:125

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมียนธรรม ว.สถ. 363

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริชะบุกุล วม.1209

เสรี ศุภโยธินุกรชาติ สย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เจริญศักดิ์ ชลิตาภรณ์ รฟก.385

Mechanical Engineers

ศิริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

ศิริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 778

ศิริวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6A

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

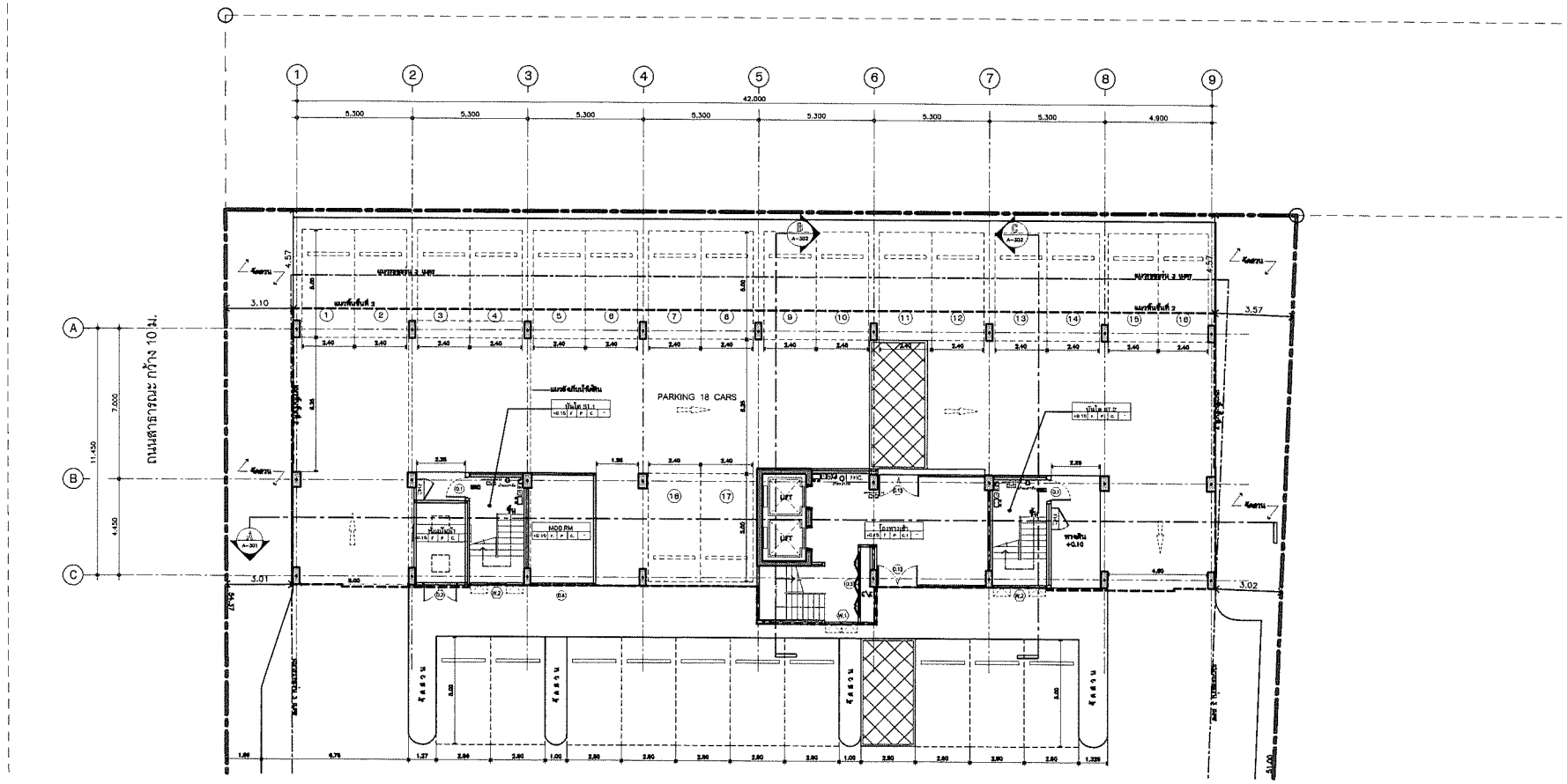
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**A-302**
Date	Print Scale 1:100

Tulip Lite อาคาร 5

แบบแปลน รูปตัด อาคารโครงการ



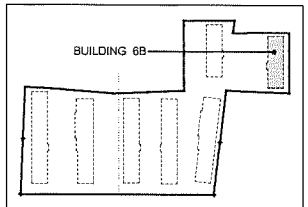
ข้อกำหนดเครื่องดับเพลิงที่ พฤกรุชันจัดให้มี	
FIRE	- เครื่องหมายไฟแสดงทาง 'ทางออก' ดูดับเพลิงที่ติดตั้งเป็นระบบควบคุมการเดินและปิดวาล หน้าประตูหนีไฟ ด้วยระบบไฟฟ้าทุกชั้น ตามรายละเอียดในส่วนแบบดับเพลิงใหม่
	- ป้ายเรืองแสงบอกทางหนีไฟ
	- ป้ายเรืองแสงแสดงบันไดหนีไฟ
	- ป้ายเรืองแสงแสดงบอกชั้นปัจจุบัน และชั้นต่อเนื่องที่ติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ
	- ระบบติดตามควันเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไหลเข้าสู่บันไดหนีไฟที่ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นตามรายละเอียดที่ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
	- เส้นทางการหนีไฟ
	- ถังดับเพลิงมือ
	- ท่อสายระบายอากาศ
	- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
	- แผงควบคุมอากาศ
	- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายฉีดพร้อมแบบยืนในตัว
	- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
	- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	- ถังดับเพลิงแห้ง
	ข้อกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
	- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
	- ห้องน้ำ-ห้วม 100 LUX

N.

สัญลักษณ์แสดงทิศ

3 A-203 · 4 A-202 · 2 A-204 · 1 A-201

สัญลักษณ์รูปด้าน



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

แปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/215-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumarc@ksc.th.com

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภาส ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
6/166 ซอยรามา-3A ถ.รัชดาภิเษก 4 แขวงห้วยขวาง
เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
TELAFAX (02-246-3894, 02-246-2720)
Email: sekconsult@ksc.th.com

เสรี เตชะพิทยกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 8A 8th FLOOR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-1212-4,288-4298-9 FAX. 286-4299

จันทร์เพ็ญ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ชาวิณน์ หริรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

ชาวิณน์ หริรักษ์สกุล วก. 778
วรพล หริรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

บริษัท โอราแลนด์ จำกัด จำกัด
ORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

อ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ซี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

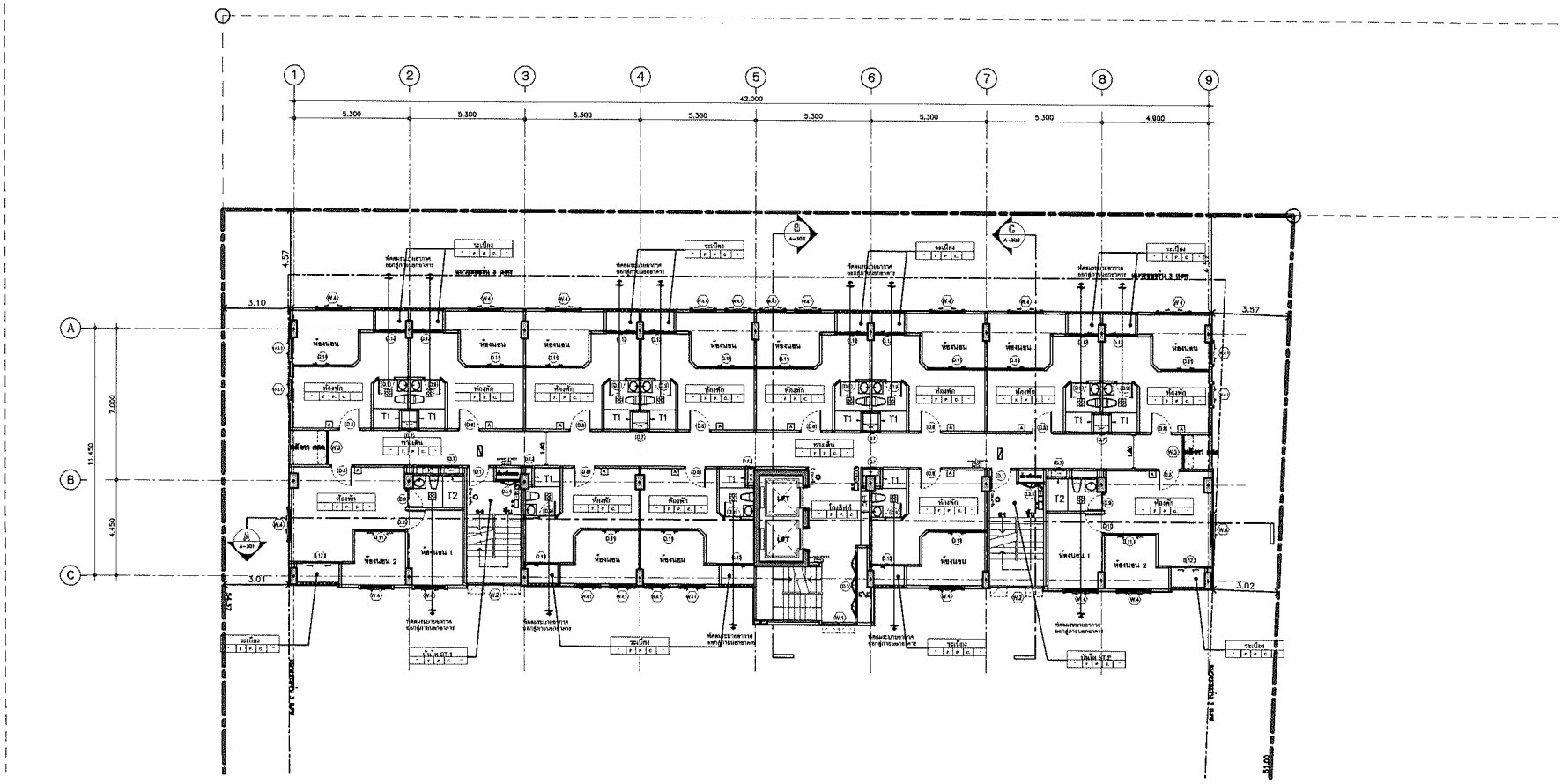
แปลนพื้นชั้นล่าง

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-101
Date	Print Scale 1:100



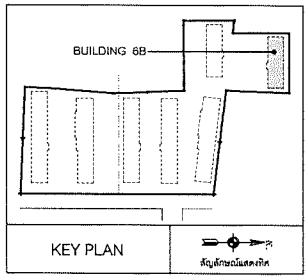
ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกๆชั้นพัดไม่มี

- เครื่องดับเพลิงชนิดสายส่าย "ทางเดิน" ตู้บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระดับความสูงเดินและเปิดเผย หน้าประตูหนีไฟ สำหรับระบบไฟฟ้าจุกเฉิน สามารถระงับเดินได้ขณะเกิดเพลิงไหม้
- ป้ายเรืองแสงบอก ทางออกหนีไฟ ตู้สายยางดอกจาง
- ป้ายเรืองแสงแสดงบอกชั้นนี้ๆ และชั้นต่อเนื่องเพื่อตั้งภายในบันไดหนีไฟ
- ระบบอัดอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไหลเข้าสู่บันไดหนีไฟได้ ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นสามารถยอมให้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- เส้นทางอากาศหนีไฟ
- ก๊อกน้ำดับเพลิง
- หัวฉีดระบบสายทาง
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 วัตต์
- แสงเงินอาคาร
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายยาวพร้อมม้วนไว้ในตู้
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- สัญญาณเตือนเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
- ถังดับเพลิงเคมี

จัดกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ห้องน 100 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์มุมรูปตัด



ชั้นที่	ระดับพื้นที่ทั่วไป
2	+3.00
3	+5.85
4	+8.70
5	+11.55
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/216-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2640-7
Fax: (662) 645-2648
Email: forumarc@ksentel.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมสวาม ว.สถ. 383
สุชาติ จุฬิปการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SBK Engineering Consultant Co.,Ltd.
6/196 ซอยอารีย์-3 ถ. พหลโยธิน 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
TELEFAX : 02-246-3996, 02-246-2700
Email: sbkconsult@yahoo.com

สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติสุกระชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
89/91 SOI 55 Rm. PLALUN TOWER
CHONKHONNEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4317-9,286-1296-8 FAX: 286-1298

เกษมสุข ธลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

ชวิรินท์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ชวิรินท์ หริรักษ์สกุล วก. 776
ชวิรินท์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอนราว ไซ่ต์ จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

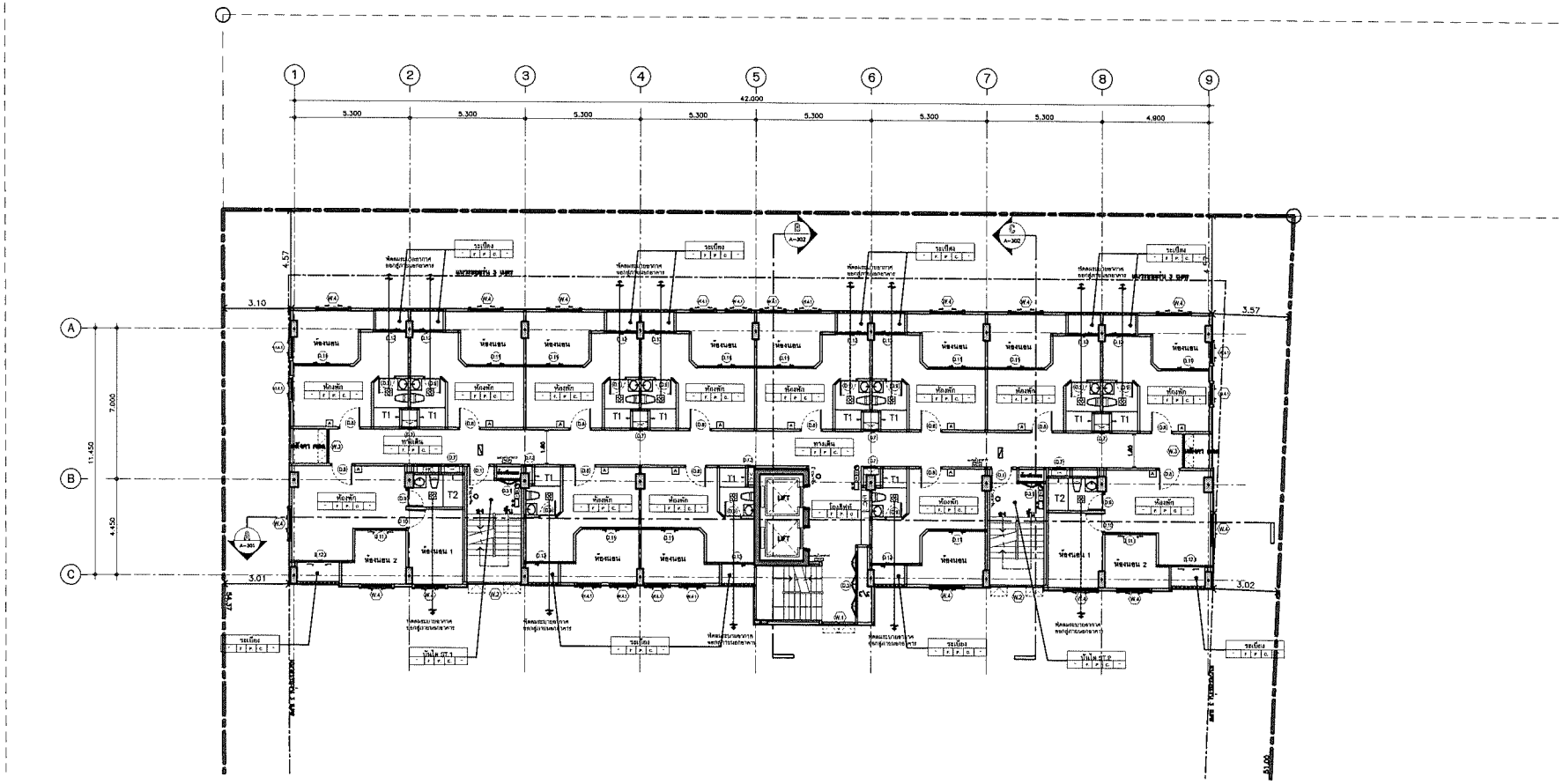
แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date .	Print Scale 1:100

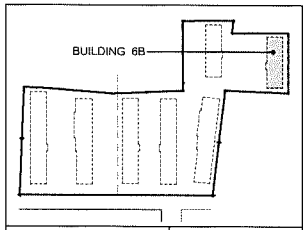


ข้อกำหนดเรื่องบันไดหนีไฟ ทุกๆชั้นจัดให้มี

- เครื่องหมายไฟสว่างสว่าง "ทางออก" ดูบันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะความกว้างเดินและใกล้ประตูหนีไฟทั้งประตูหนีไฟทั้งจุดเดิม ความกว้างเดินไม่ต่ำกว่า 2 เมตร
- ป้ายเรืองแสงบอก ทางออกหนีไฟ ศูนย์กลางแสงสว่าง
- ป้ายเรืองแสงแสดงบอกชั้นปัจจุบันชั้นเมื่อติดตั้งภายในบันไดหนีไฟ
- ระบบติดตามควันเพื่อป้องกันไม่ให้ควันเข้าสู่บันไดหนีไฟได้ ประตูหนีไฟทุกประตูและบันไดหนีไฟทุกชั้นสามารถหนีไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
- เส้นทางการหนีไฟ
- ถังดับเพลิงเท็น
- หัวฉีดระบบสปรินเกอร์
- โคมไฟฉุกเฉิน 2-25 จังหวัด
- แผนผังอาคาร
- FIRE HOSE CABINET ตู้ดับเพลิงชนิดสายฉีดดับเพลิงไม่ยกน้ำ
- สัญญาณเตือนแสดงไฟฟ้าใช้งานไม่ได้
- สัญญาณเตือนแสดงไฟฟ้าใช้งานไม่ได้
- ถังดับเพลิงแห้ง จัดกำหนดความเข้มของแสงสว่าง
- ช่องทางเดินในอาคาร 200 LUX
- ห้องน้ำ-ส้วม 100 LUX

สัญลักษณ์แสดงทิศ

สัญลักษณ์ผังรูปตัดตาม



KEY PLAN

สัญลักษณ์แสดงทิศ

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

มาตราส่วน 1:100

ชั้นที่	ระดับพื้นชั้นไม่
2	+3.00
3	+5.85
4	+8.70
5	+11.55
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมสรรม ว.สถ. 363

สุชาติ จุติปักการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

สุวรรณ์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เสรี แก้วหริญทรัพย์ สม.6337

Electrical Engineers

วันชัย ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วรัญญู หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วรัญญู หรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

ต.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แปลนพื้นชั้นที่ 2-8

Drawing Status :

For permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-102
Date	Print Scale 1:100

รูปด้าน

มาตราส่วน 1:100

1 A-201

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เปี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ศุภหงส์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เสรี ศุภิยาพิญกุรชาติ สก.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วรพันธุ์ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วรัญญู หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วรัญญู หรักษ์สกุล วก. 776

วรัญญู หรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท โอราคาร์ ไทย จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

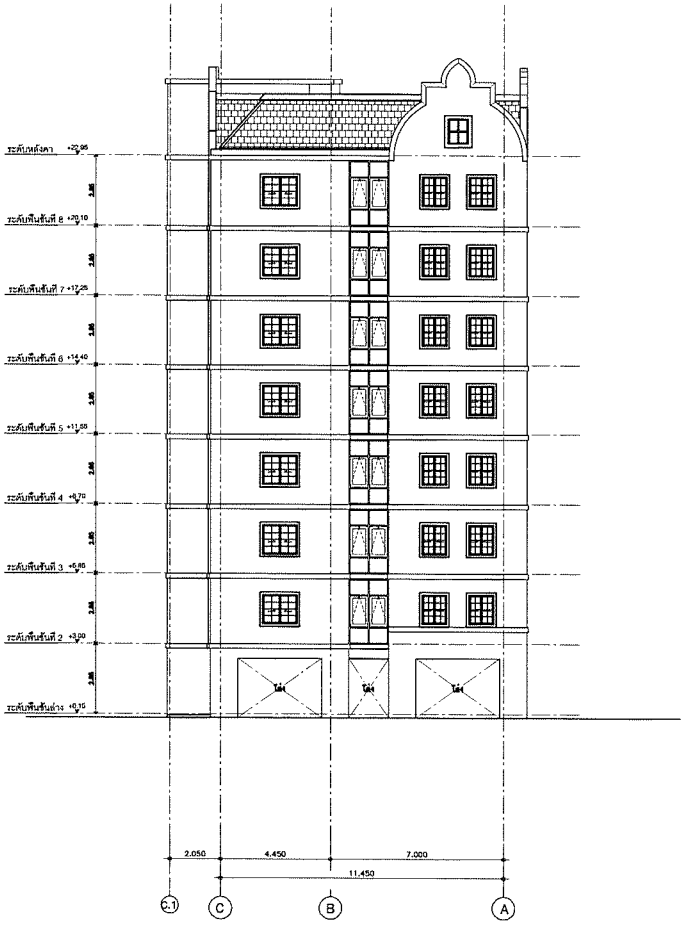
รูปด้าน 1

Drawing Status :

For Permit

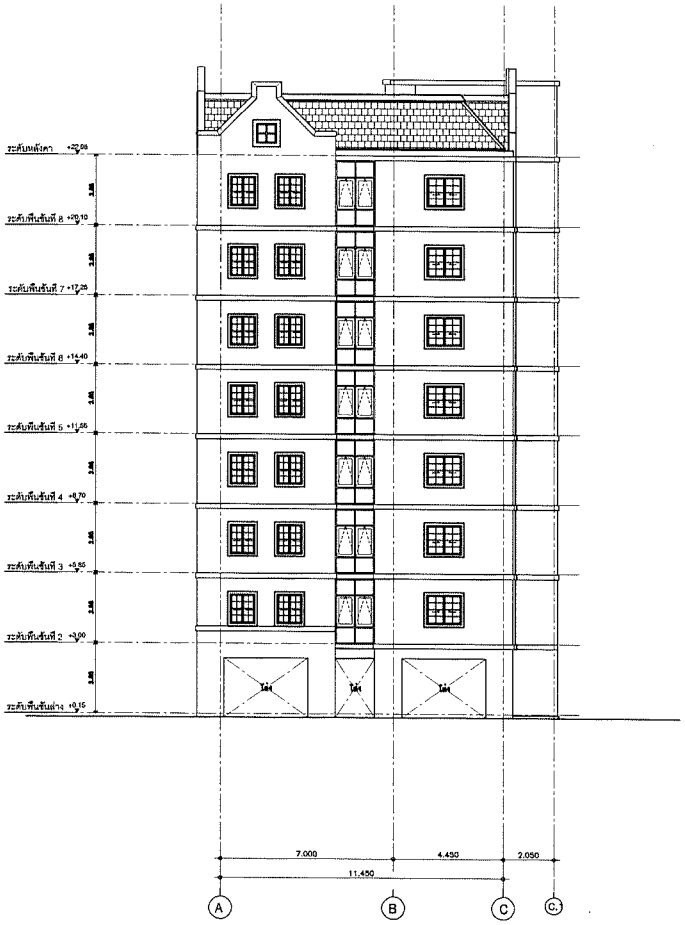
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-201
Date	Print Scale 1:100



รูปด้าน 2 A-202

มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4 A-202

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วน.1209

เสรี ศุภโภรพิฤทธาชาติ สน.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งานยุ่งเกษ ชลิตาภรณ์ วพก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรักษ์สกุล ภส. 881

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

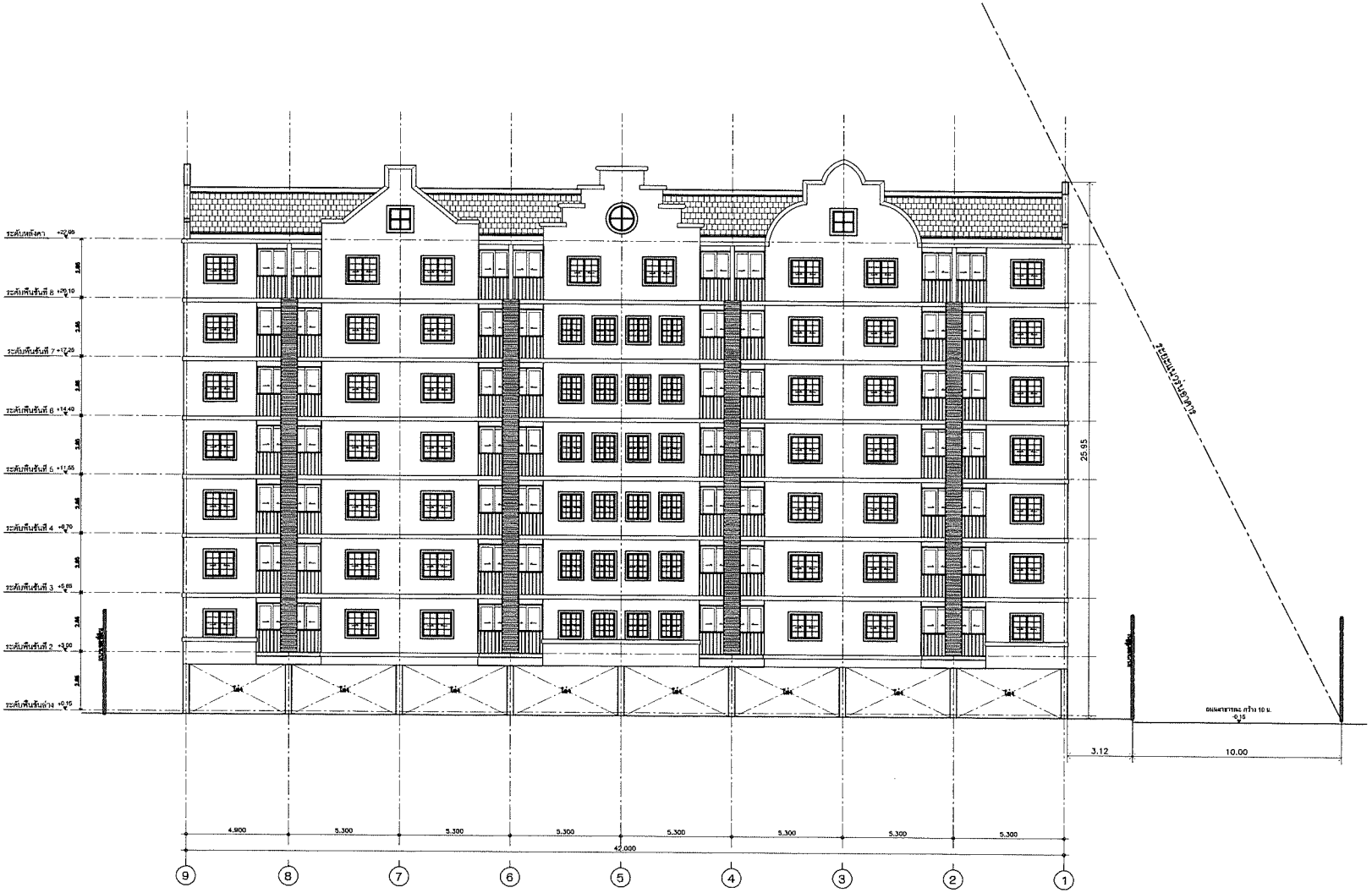
รูปด้าน 2,
รูปด้าน 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**A-202**
Date	Print Scale 1:100



รูปด้าน 3 A-203

มาตราส่วน 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุราศิ ชุติปภาภร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เกรียงศิลป์ ศุภรชาติ ศย.8337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เทพ ชลิตากาณฑ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล กส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

อ.เพรรนกษม จ.เอียมโอย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

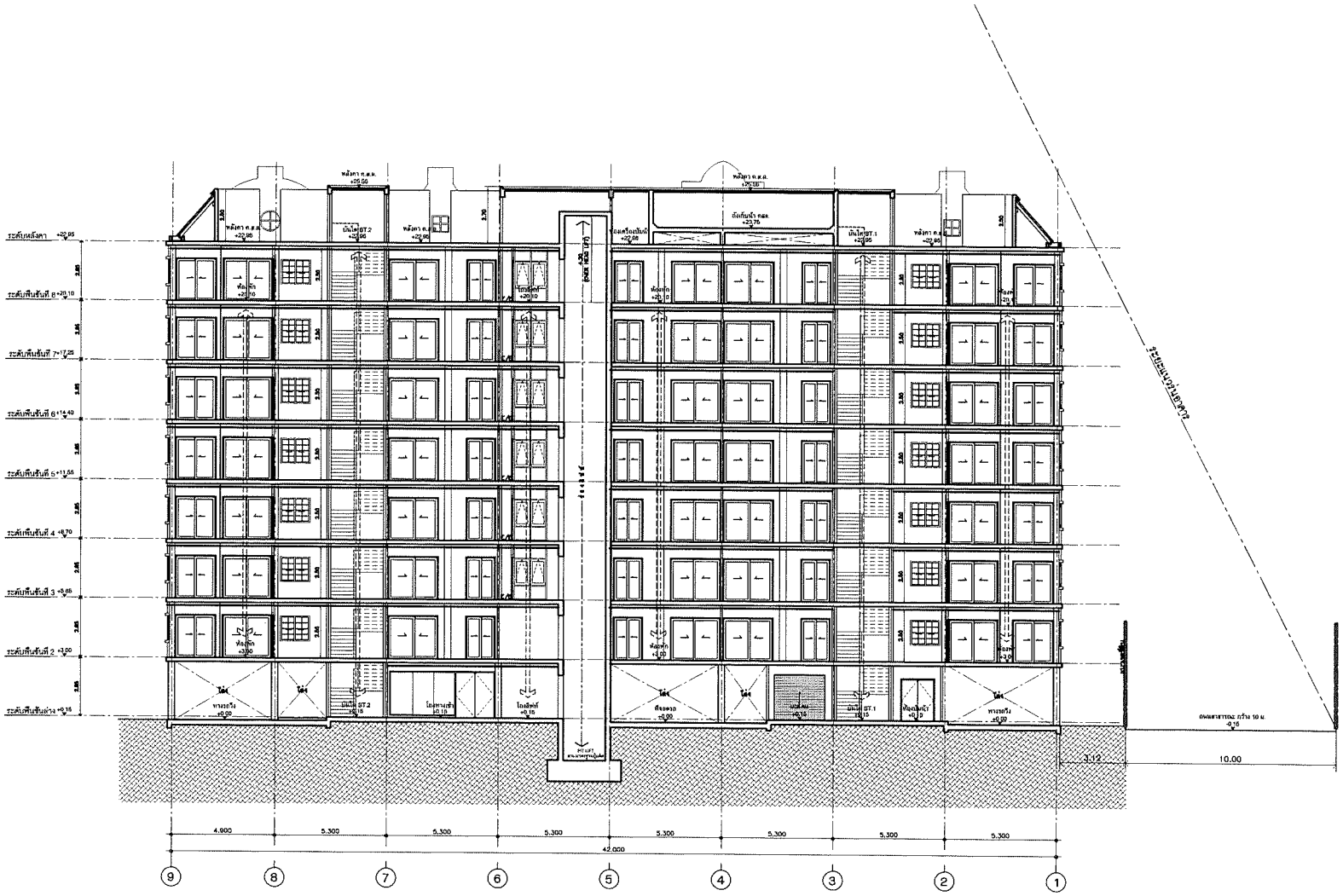
รูปด้าน 3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-203
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด A A-301 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุราศิ จุติปาการ ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทพงศ์ ศิริวิชยกุล วส.1209

เสริมศักดิ์ ศุภกิจจิตุกรชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เจนรุ่งเทพ ธลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

รวิพนต์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

รวิพนต์ หริรักษ์สกุล วก. 776

รวิพนต์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

อ.เพชรเกษม จ.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน

จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

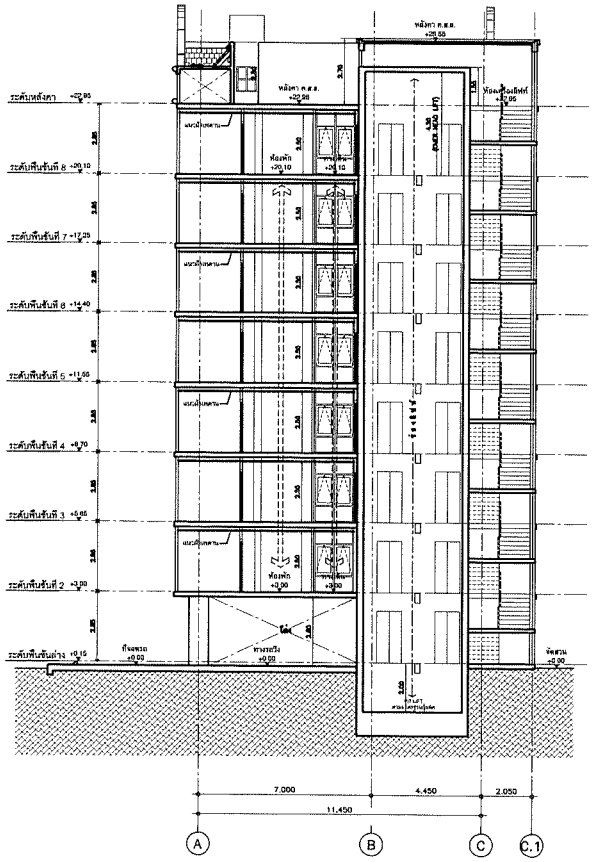
รูปตัด A

Drawing Status :

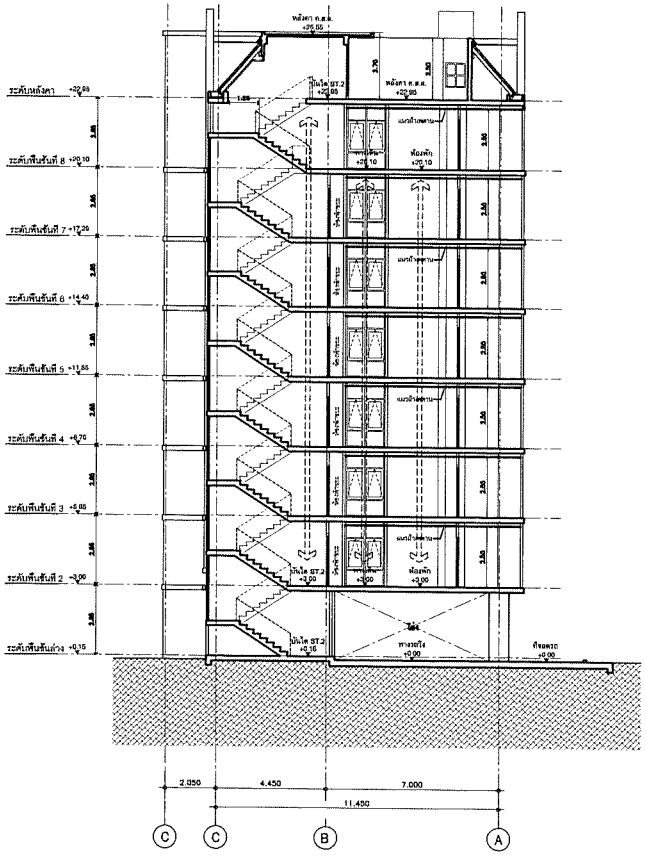
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-301
Date	Print Scale 1:100



รูปตัด B A-302 1:100



รูปตัด C A-302 1:100

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อดิรักษ์ เมืองเรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาถ ว.สถ. 503

ศรีหว ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิระกุล วส.1209

เสรี ศุภระศิภุกรชาติ สส.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

งานสู่เกษ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์กุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์กุล วก. 776

วิวัฒน์ หรีรักษ์กุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

BUILDING 6B

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด B,
รูปตัด C

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

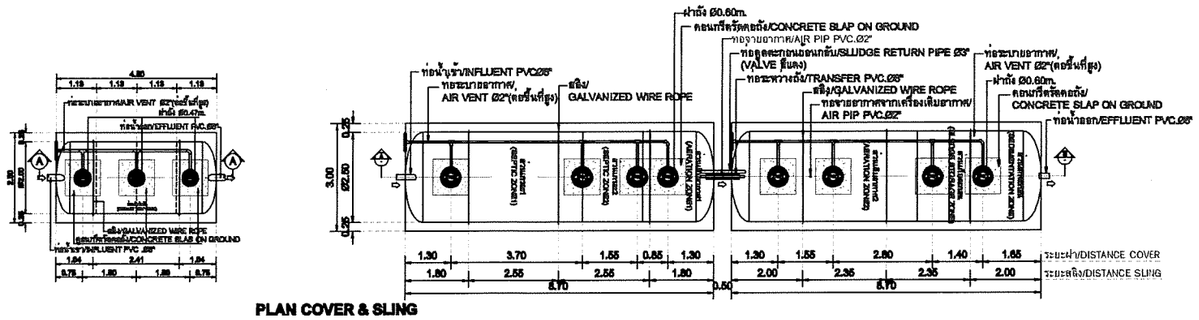
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-302
Date	Print Scale 1:100

ภาคผนวก ค-2

แบบแปลน รูปตัด ถังดักไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัด Aerosol และการกำจัดก๊าซมีเทนของอาคารโครงการ

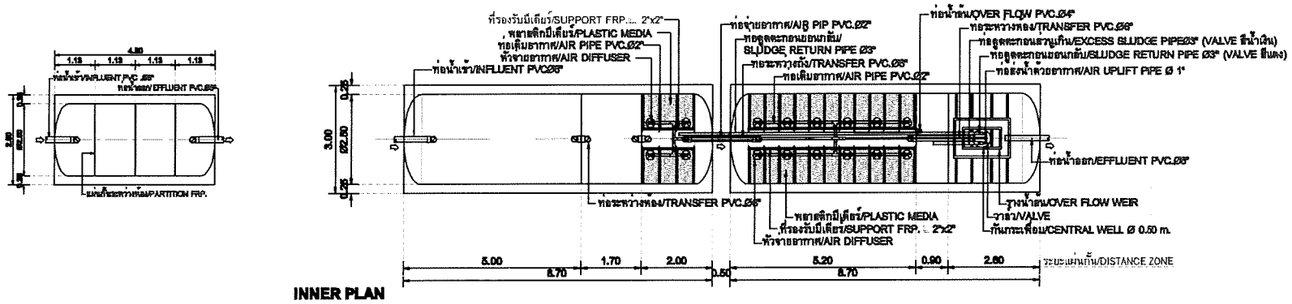
แบบขยายและรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละขนาดของโครงการ

โครงการ Grand Tulip Condominium



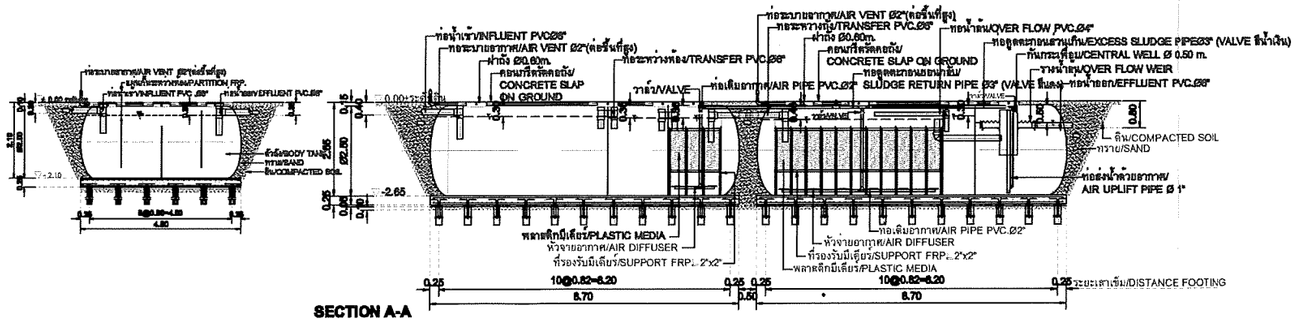
PLAN COVER & SLING

SCALE 1:75



INNER PLAN

SCALE 1:75



SECTION A-A

SCALE 1:75

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Grand Tulip อาคาร 1

มาตราส่วน 1: 75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Flr. Forum Tower
184/219-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumat.com

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เย็บบรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิระบุล วส.1209

เสรี เกียรติบุการาดิ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

เข็มรุ่งโรจน์ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอราด์ จำกัด
ICORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทูลิป
(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

Grand Tulip อาคาร 1

Drawing Status :

For Permit

Cad FIlename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...

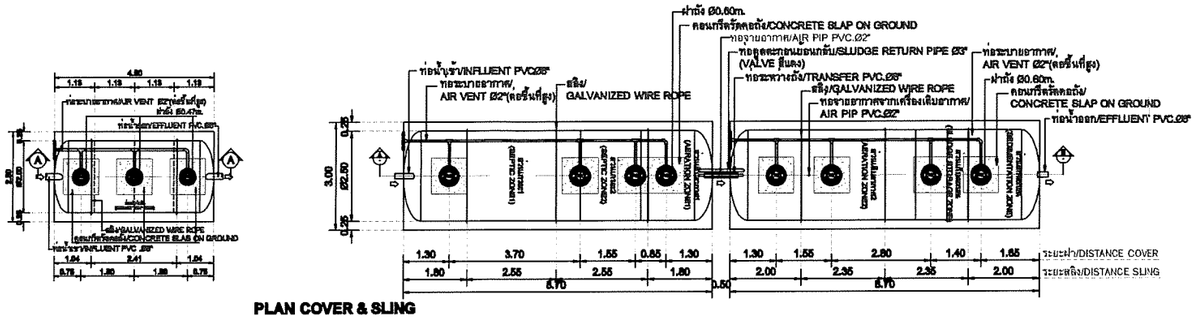
Drawing No.

Checked By.

ARC-001

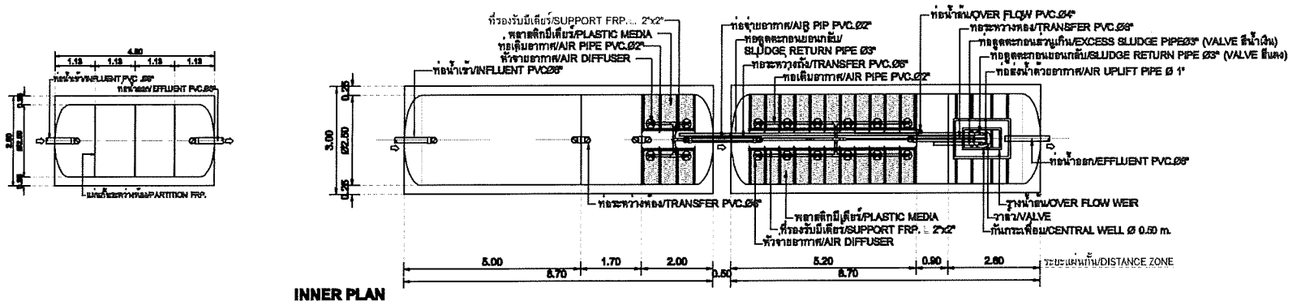
Date .

Print Scale 1:100



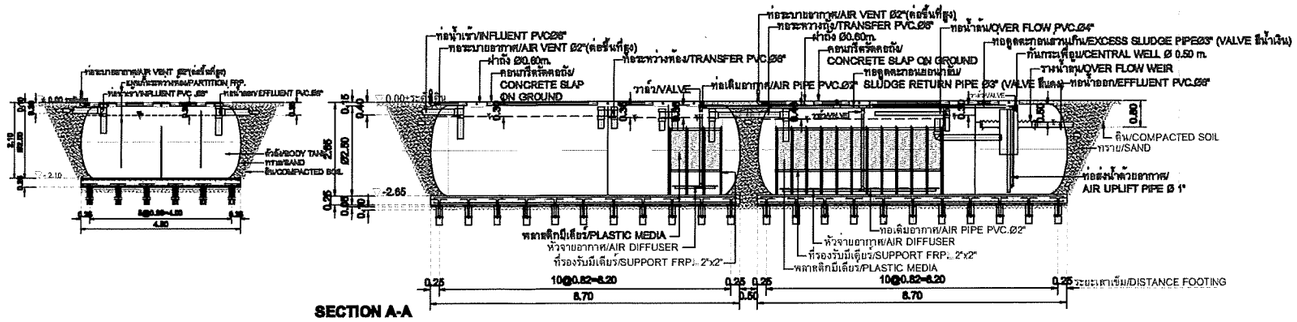
PLAN COVER & SLING

SCALE 1:75



INNER PLAN

SCALE 1:75



SECTION A-A

SCALE 1:75

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Grand Tulip อาคาร 2

มาตราส่วน 1: 75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ป.1209

เชรี เกียรติยุทธชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ทันธุ์เลิศ ชลิตากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรกาษม ต.ท่อแน่ใหญ่ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

Grand Tulip อาคาร 2

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...

Drawing No

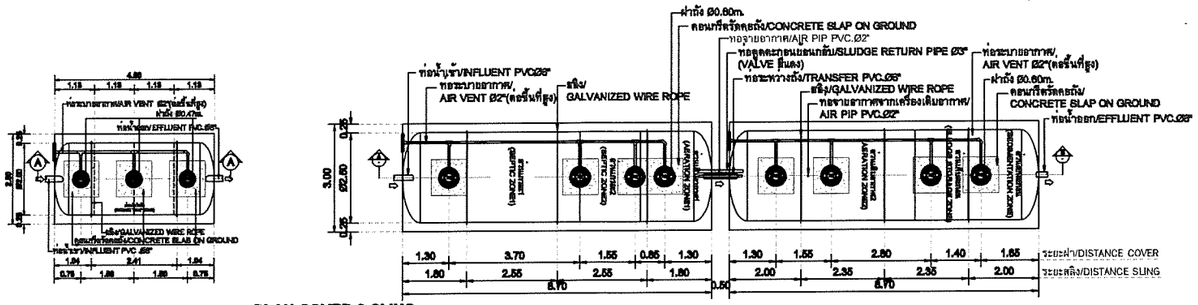
Checked By.

ARC-001

Date :

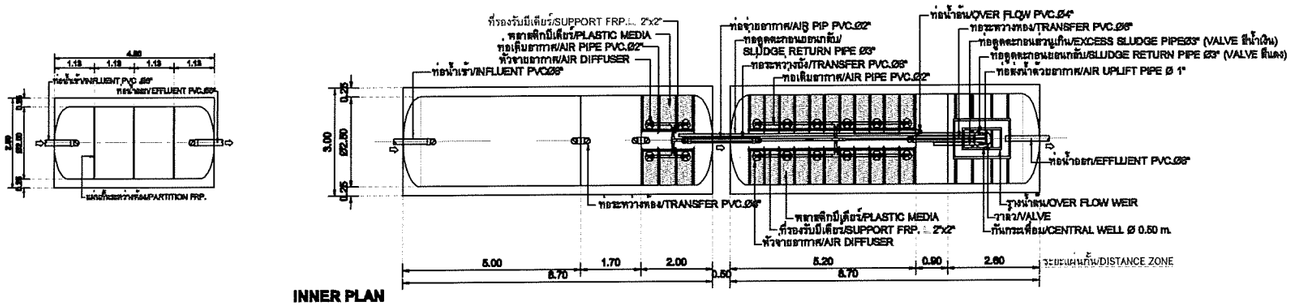
Print Scale 1:100

โครงการ Tulip Lite Condominium



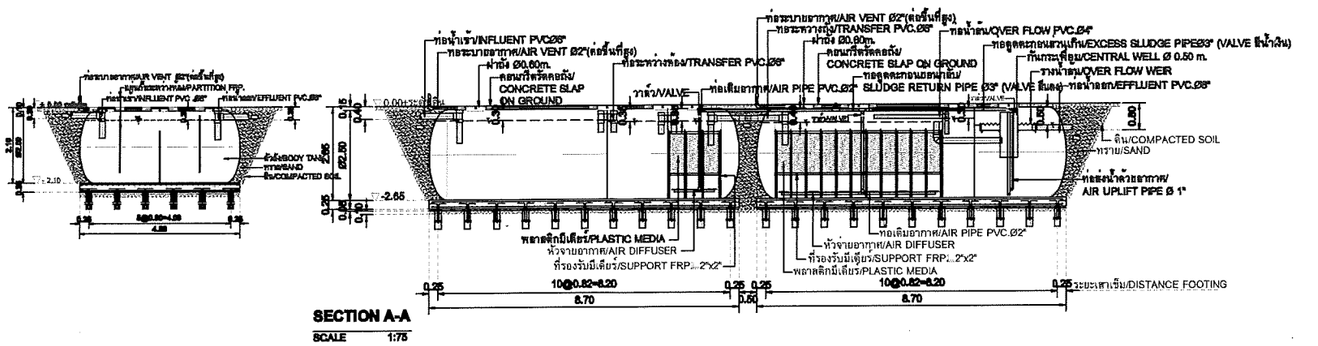
PLAN COVER & SLING

SCALE 1:75



INNER PLAN

SCALE 1:75



SECTION A-A

SCALE 1:75

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 1

มาตราส่วน 1:75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/216-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forumco@loxinfo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ภักดีภัทร์ โยธมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ศุจิปภากร ว.สถ. 503
ศรีทร วิจิตรพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
ESK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุวรรณ์ ทรัพย์สกุล วม.1209
เกรี เกียรติสุทธรกิต สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21/E/31 ROOM 8A 8th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4320-4,285-4298-9 FAX. 285-4299
จักษ์เจริญ ชนิลกรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล ภส. 681

Landscape
บริษัท ไอคอราไทย จำกัด
IXORA THAILAND CO.,LTD.

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อมก๋อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย
TuLip Lite อาคาร 1

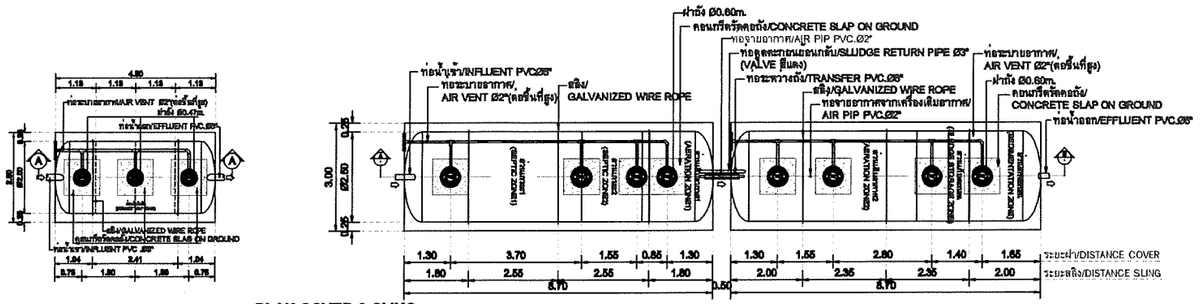
Drawing Status :
For Permit

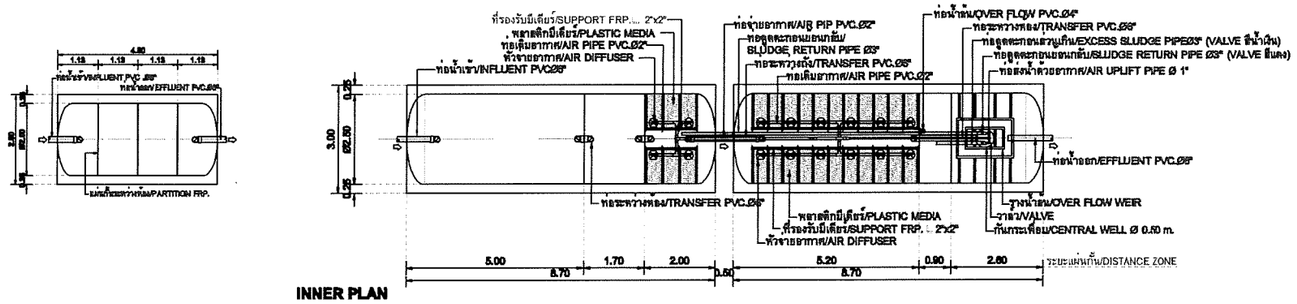
Cad Filename :

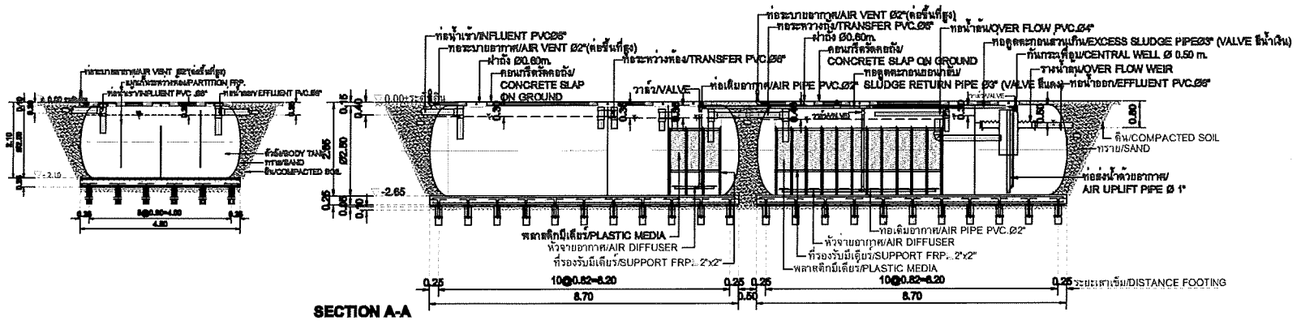
Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale







รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 2

มาตราส่วน 1:75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ โย่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุธาทิพ ศุจิปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริรัตนพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงษ์ ศิริวะชยกุล วม.1209

เสริ เกียรติสุทธะกิต สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

หันต์เฟย ชัยลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สุกล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สุกล วก. 776

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สุกล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอราการ์ด จำกัด

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

TuLip Lite อาคาร 2

Drawing Status :

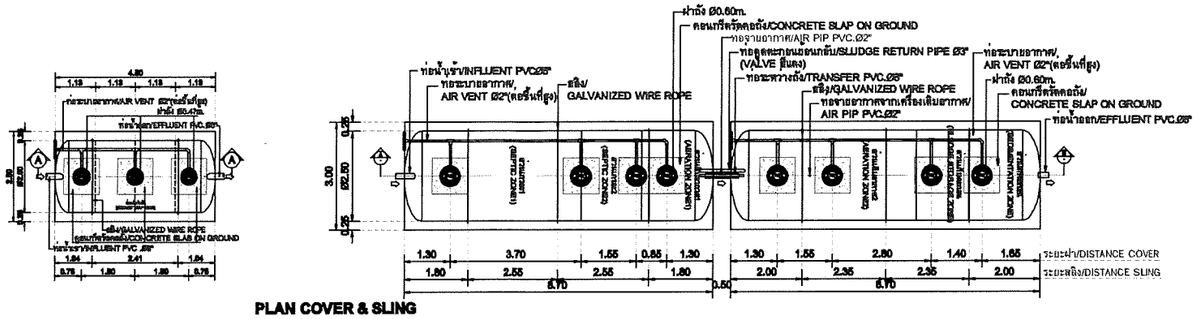
For Permit

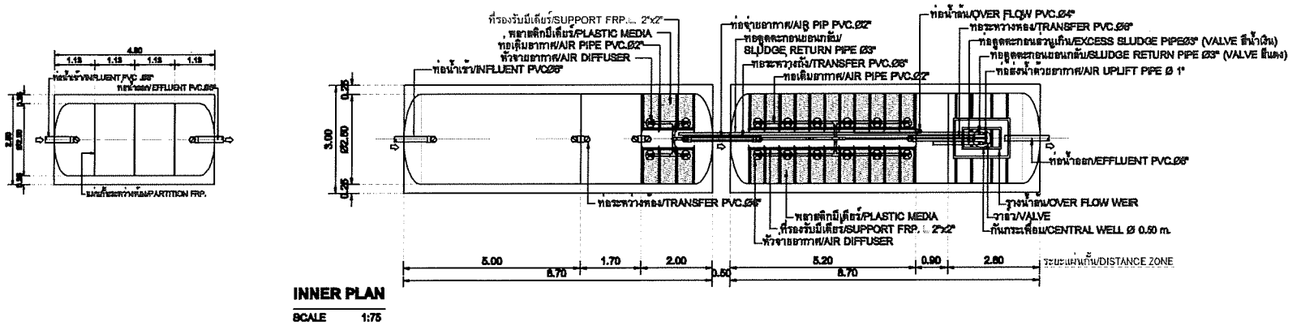
Cad Filename :

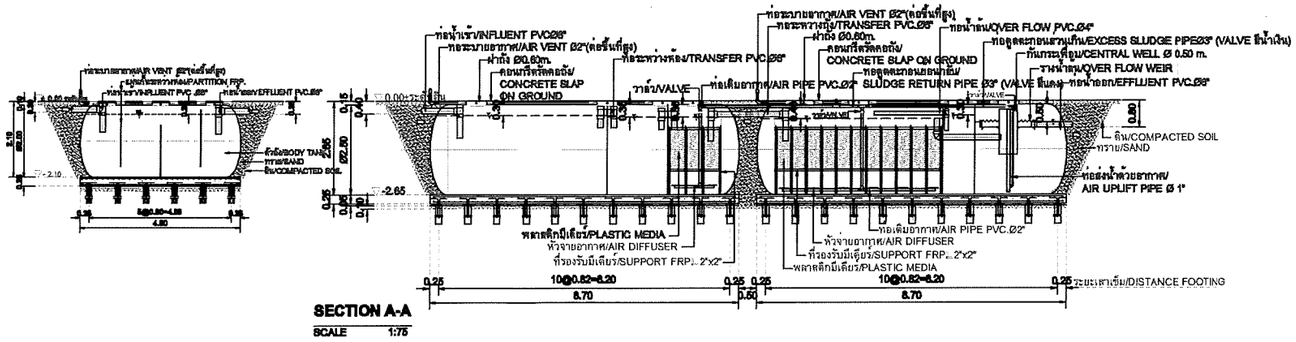
Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale







รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 3

มาตราส่วน 1: 75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อักรักษ์ โย่ยบรรจม ว.สถ. 383

สุชาติ ศุภิตปภากร ว.สถ. 503

ศรีทร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวรรณ์ ศิริประยูณ วม.1209

เสริ เกียรติยุทธชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธ์เทพ ชัยลางกณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัมน์ หรักษ์สุกล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัมน์ หรักษ์สุกล วก. 776

วิรัมน์ หรักษ์สุกล ภส. 581

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ของน้ำจืด อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

TuLip Lite อาคาร 3

Drawing Status :

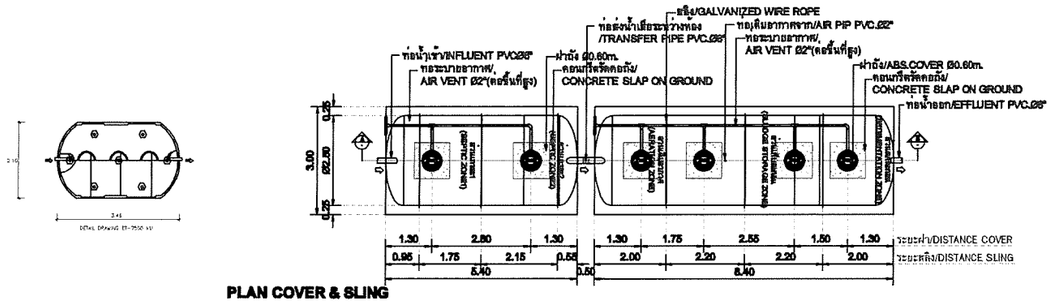
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

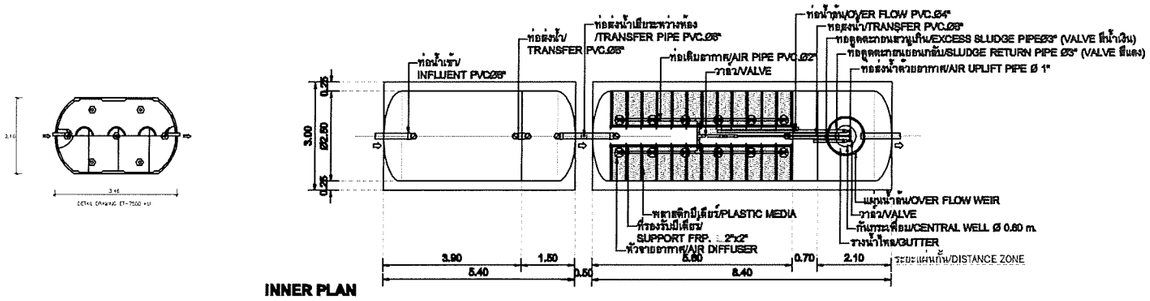
Checked By.

Date - | Print Scale



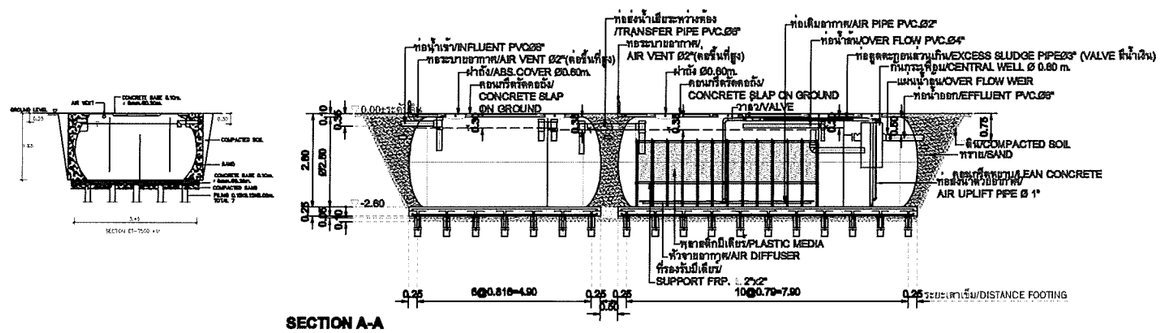
PLAN COVER & SLING

SCALE 1:100



INNER PLAN

SCALE 1:100



SECTION A-A

SCALE 1:100

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 4

มาตราส่วน 1: 75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Fl.,Forum Tower
184/216-220 Ratchadapisek Rd.
Huay Kwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-5240-7
Fax (662) 645-5543
Email forumtg@hotmail.com

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

บัณฑิตย์ โอ่ยมะธรรม ว.สถ. 383
สุธาชิต ชุติปภาการ ว.สถ. 503
ศรีพร จิรัสพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุพงศ์ ศิริวะชยกุล วย.1209
เสริ เกียรติยุทธะวัฒ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
20/F,21 ROOM B4 B1 FORUM TOWER
CHOKCHAISEE HUAYKWANG BANGKOK 10320
TEL.285-4312-4,285-4288-9 FAX. 285-4289

พันธ์เทพ ชีลลากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หวังกษัตรา วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หวังกษัตรา วก. 776
วิวัฒน์ หวังกษัตรา ภส. 681

Landscape

IXORA
บริษัท ไอออราไวร์ จำกัด
8/10 A.P.Place Ratchadapisek Soi 18
Huay Kwang Bangkok 10310
Tel.(662)692-6229 Fax (662)692-6228
www.ixoraplace.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ่อนนุช อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. วี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

TuLip Lite อาคาร 4

Drawing Status :

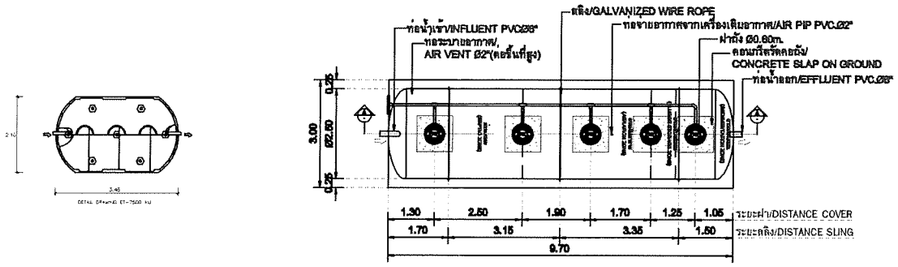
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. Drawing No.

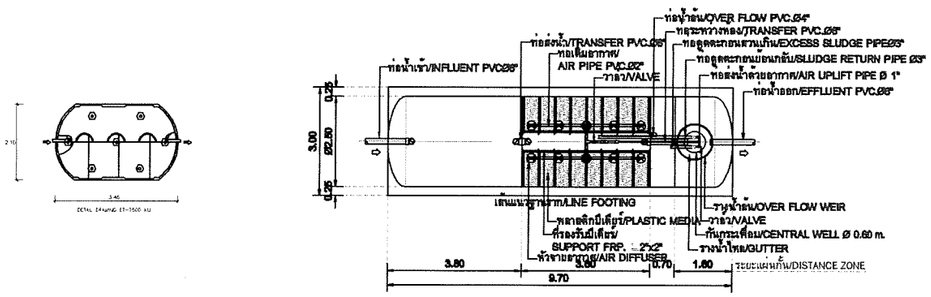
Checked By.

Date - Print Scale



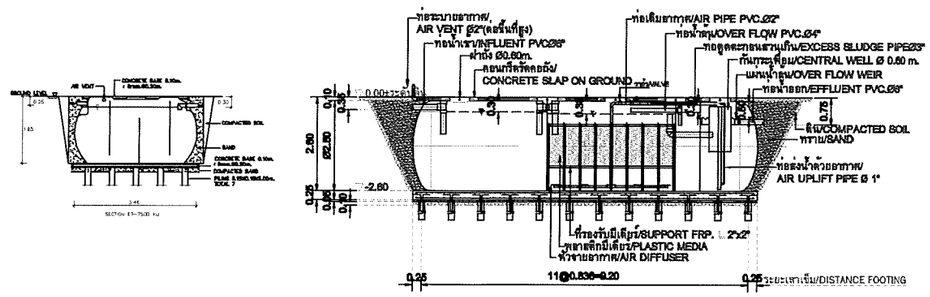
PLAN COVER & SLING TANK

SCALE 1:100



INNER PLAN TANK

SCALE 1:100



SECTION A-A

SCALE 1:100

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 5

มาตราส่วน 1: 75

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Flr.,Forum Tower
184/219-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2543
Email: forum@forumarchitect.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ โอฬมธรรม ว.สถ. 383
สุธาวัล ชูวัลปภากร ว.สถ. 503
ศรีทวร ทิรัสมหันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ทีรัวรยกุล วม.1209
เกรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM B4 6th FLR.LPN TOWER
CHOKCHAICHEE YAKNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4 285-4298-9 FAX 285-4288

จันธิภพ ชีลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หิรัรักษ์สุกล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หิรัรักษ์สุกล วก. 776
วิวัฒน์ หิรัรักษ์สุกล ภส. 881

Landscape

IXORA
บริษัท ไอ่ยอรา จำกัด
9 ซอยสุขุมวิท 101/1 (อ่อนนุช-ลาดกระบัง)
สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท
กรุงเทพฯ 10260
TEL/FAX 0-2321-7-8 FAX 0-2321-7-9
www.ixorasoup.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ชะอำ อ.ชะอำ อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท ว. เอส.วี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

รูปตัด แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย
TuLip Lite อาคาร 5

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By. Drawing No.

Checked By.

Date - Print Scale

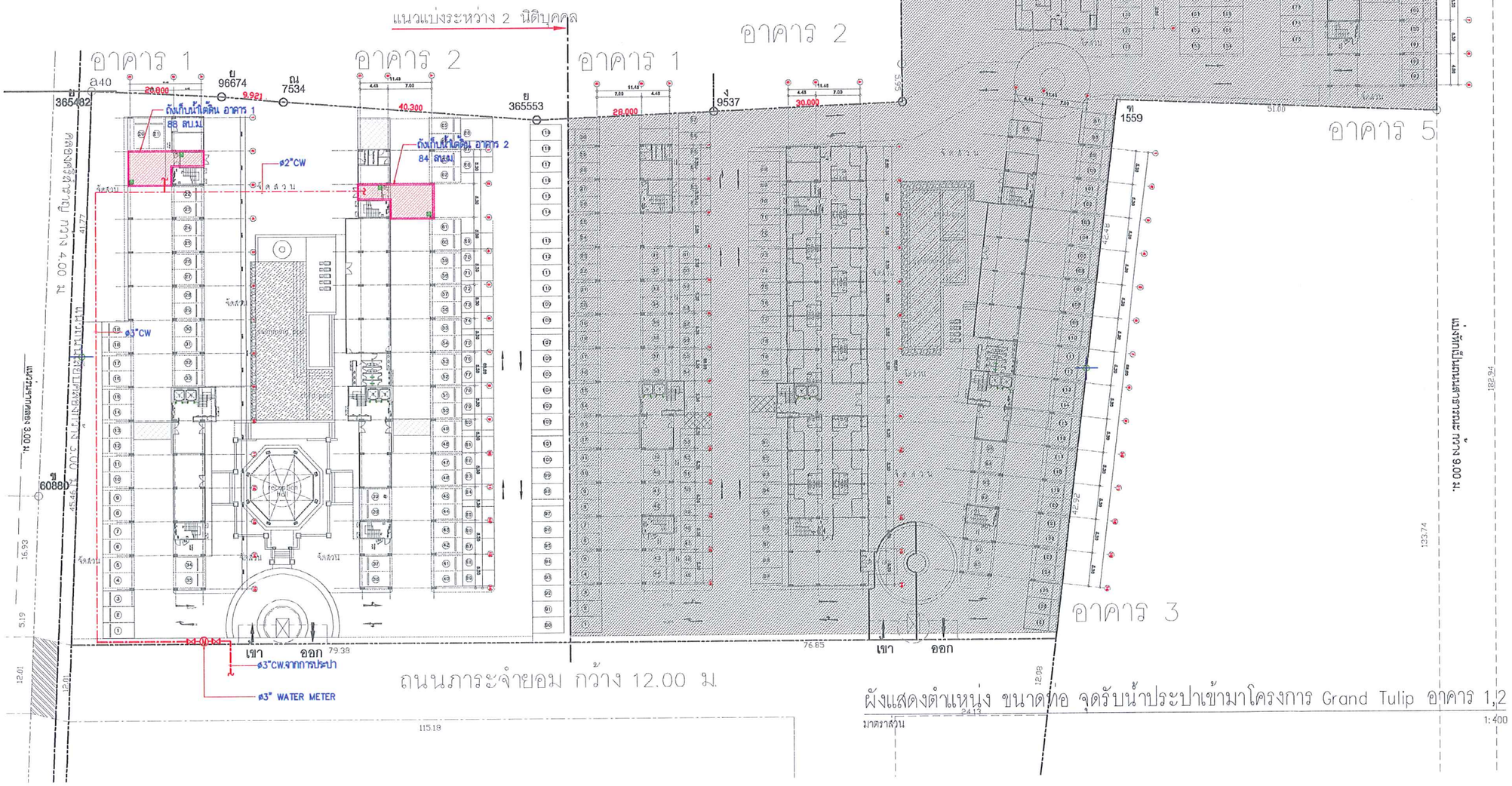
ภาคผนวก ค-3

ขนาดและตำแหน่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการ

โครงการ Grand Tulip Condominium

นิติบุคคลอาคารชุด 1

รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	30 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	30 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	57 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	117 คัน



J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ โอ่ยนธรรม ว.สถ. 383
สุธาวัล ฐิติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพงา วิริยันทันท์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
พูนพงษ์ วิศิริชยกุล วย.1209
เสริ เกียรติพูลทรัพย์ ยน.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
หันหัวทพ ชิตลาภรัณ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ พิริยกิจสุกล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ พิริยกิจสุกล วก. 776
วิรัตน์ พิริยกิจสุกล ภส 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป
(Grand Tulip)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

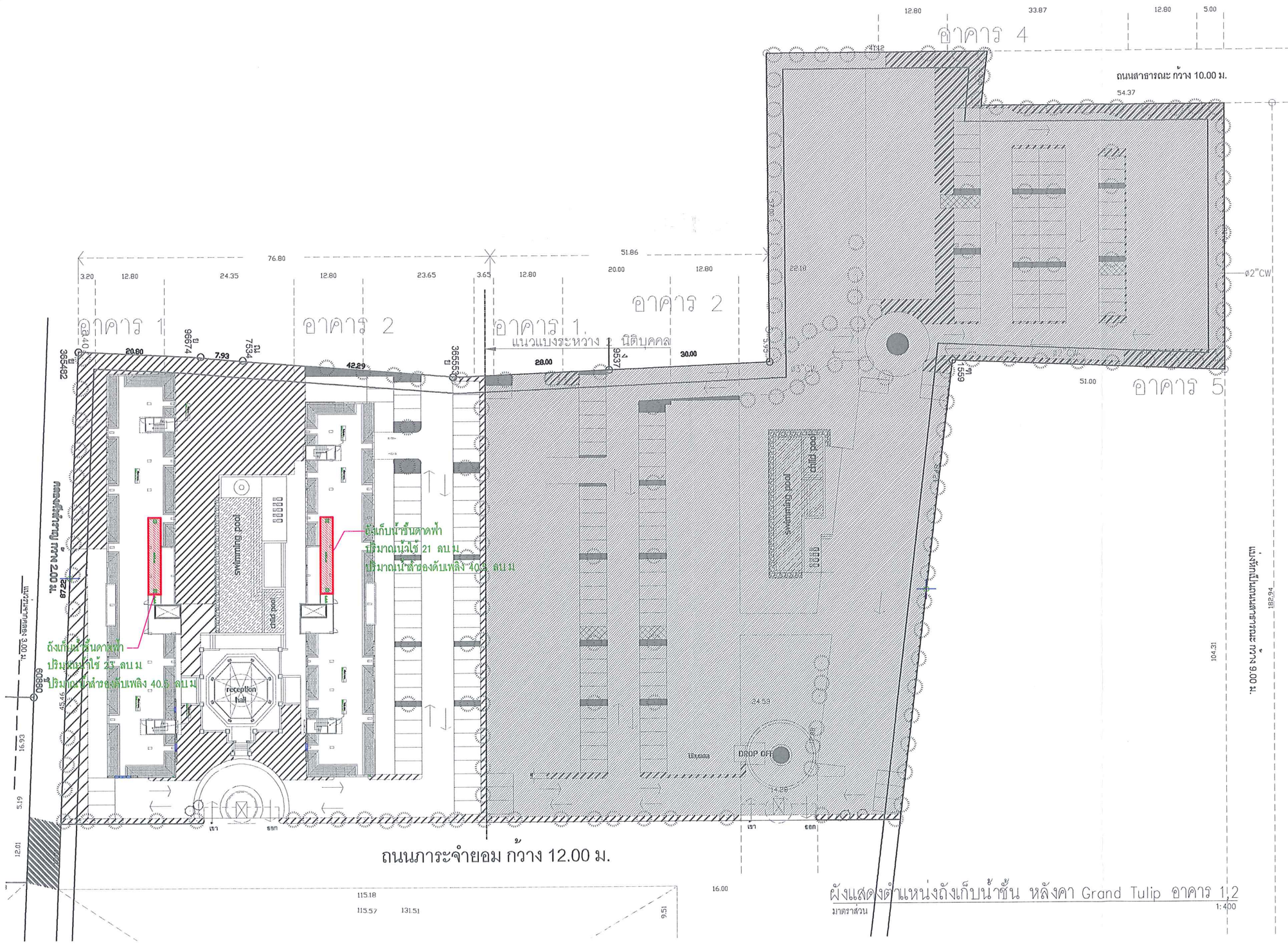
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแสดงตำแหน่ง ขนาดท่อ
จุดรับน้ำประปาเข้ามาโครงการ
Grand Tulip อาคาร 1,2

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำชั้น หลังคา Grand Tulip อาคาร 1,2

มาตราส่วน 1:400

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
174/19-20 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forum@forumall.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณัฐวัทย์ โย่ยนธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ รู้ปปาการ ว.สถ. 503
ศรีวงษ์ วิศิวัฒนันท์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/105 ถ.ทองหล่อ-ลาดพร้าว 4 ซ.ใช้ประเสริฐ
แขวงวังใหม่ เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10310
TELEFAX (02-385-2699, 02-585-2700
Email sales@sek-co.com
สุรพงศ์ วิศิวะยุกุล วย.1209
เสริฐ เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ABSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ROOM 8A 8th FLR.UN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL:285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธ์เทพ ชัยคาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ พิริยะยุกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ พิริยะยุกุล วก. 776
วิรัตน์ พิริยะยุกุล ภส 681

Landscape
บริษัท ไอเอ็กซ์ล่าห์ จำกัด
IXORA
TEL (662) 0110-2-28 FAX (662) 0110-2-6
www.ixoradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป
(Grand Tulip)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

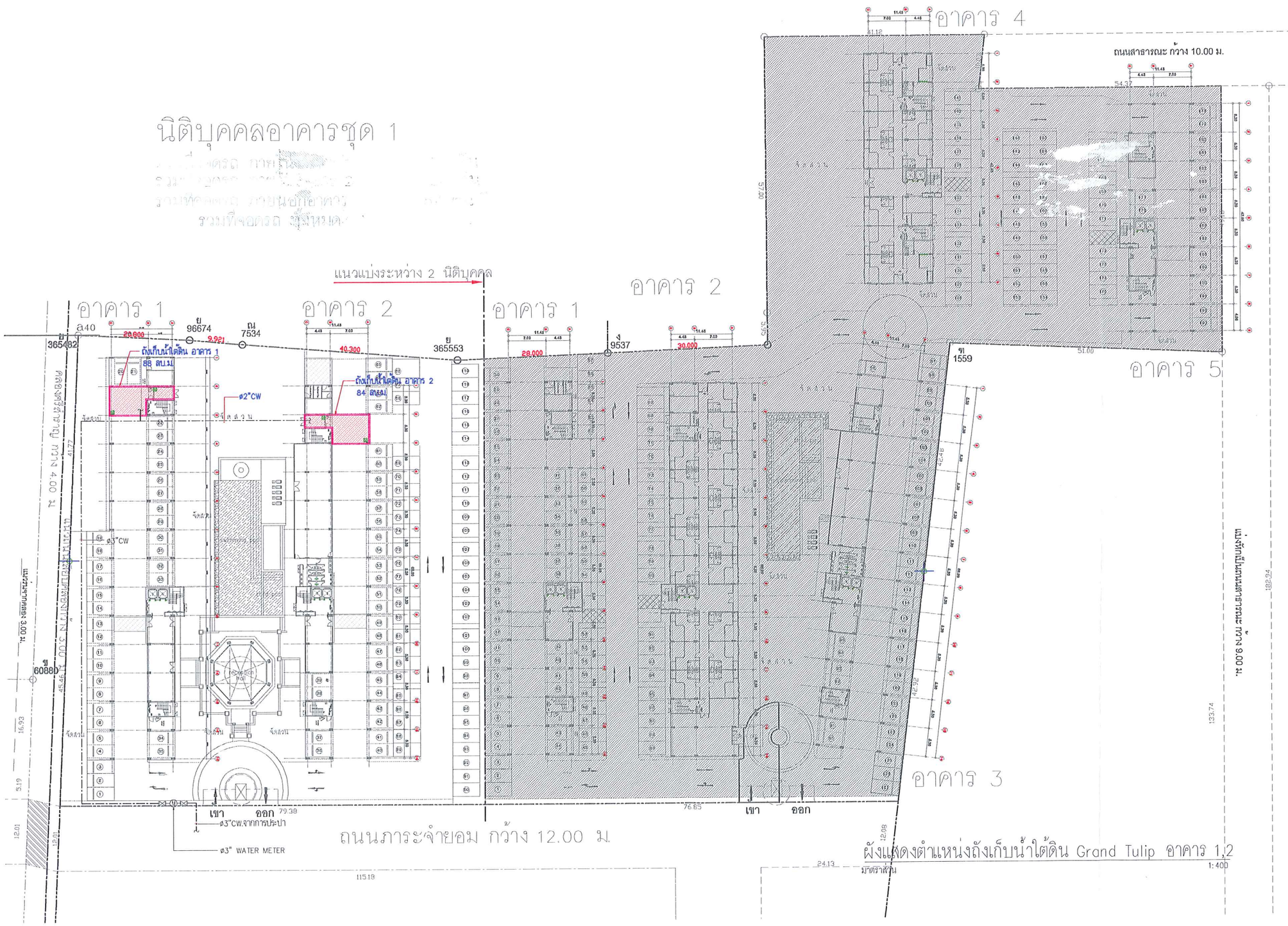
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำชั้น หลังคา
Grand Tulip อาคาร 1,2

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ถักรักษ์ เจียมธรรม ว.สถ. 383

สุธาวิล ชูศิลปาการ ว.สถ. 503

ศรีวพร วิชัยพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

พรพงษ์ วิชิรวิชญกุล วย.1209

เสริฐ เกียรติยุทธขจรกิต สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

จันทนุ์เทพ ชินดาวงศ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล ภส 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป
(Grand Tulip)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน
Grand Tulip อาคาร 1,2

Drawing Status :

For Permit

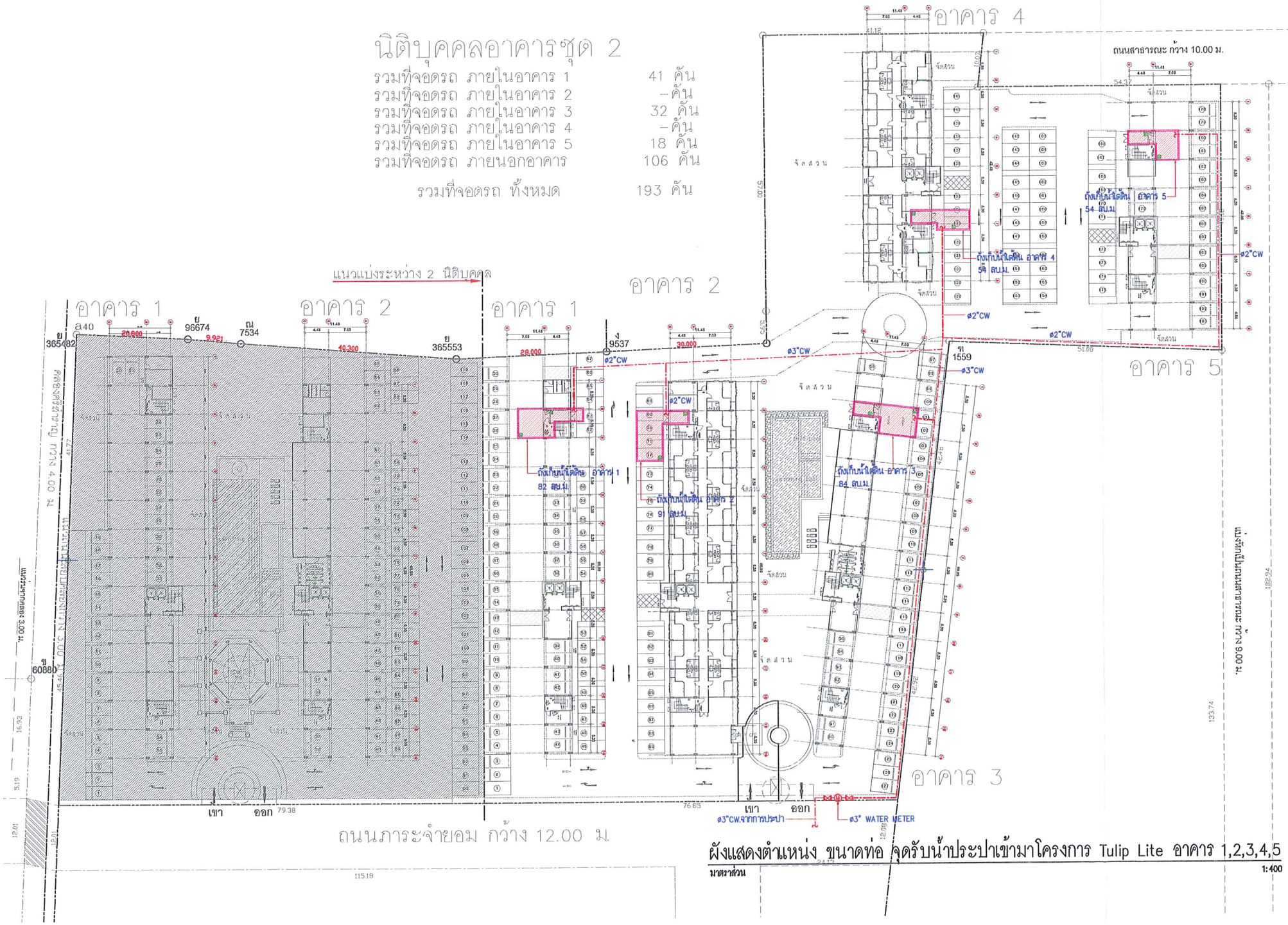
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

โครงการ Tulip Lite Condominium

นิติบุคคลอาคารชุด 2

รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	41 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	-คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 3	32 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 4	-คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 5	18 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	106 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	193 คัน



ผังแสดงตำแหน่ง ขนาดท่อ จุดรับน้ำประปาเข้ามาโครงการ Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

มาตราส่วน 1:400

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl.,Forum Tower
124/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumc@loxinfo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ โอ่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ศุภปการ ว.สถ. 503
ศรีวร วิรัชนัทธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/155 ถึงอาคาร-3A ซ.รัชดาภิเษก ถ.รัชดาภิเษก
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
E-mail: sekconsultant@yahoo.com
พูลทรัพย์ วิศิรวยุฤล วม.1209
เสริฐ เกียรติกุลพชรกิต สย.6337

Electrical Engineers
เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLOOR TOWER
CHOKCHAIDEE YAKAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4295-9 FAX: 285-4289
จันทร์ธนพุฒ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์สุกล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์สุกล วก. 776
วิวัฒน์ หวีรักษ์สุกล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เทพารักษ์ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

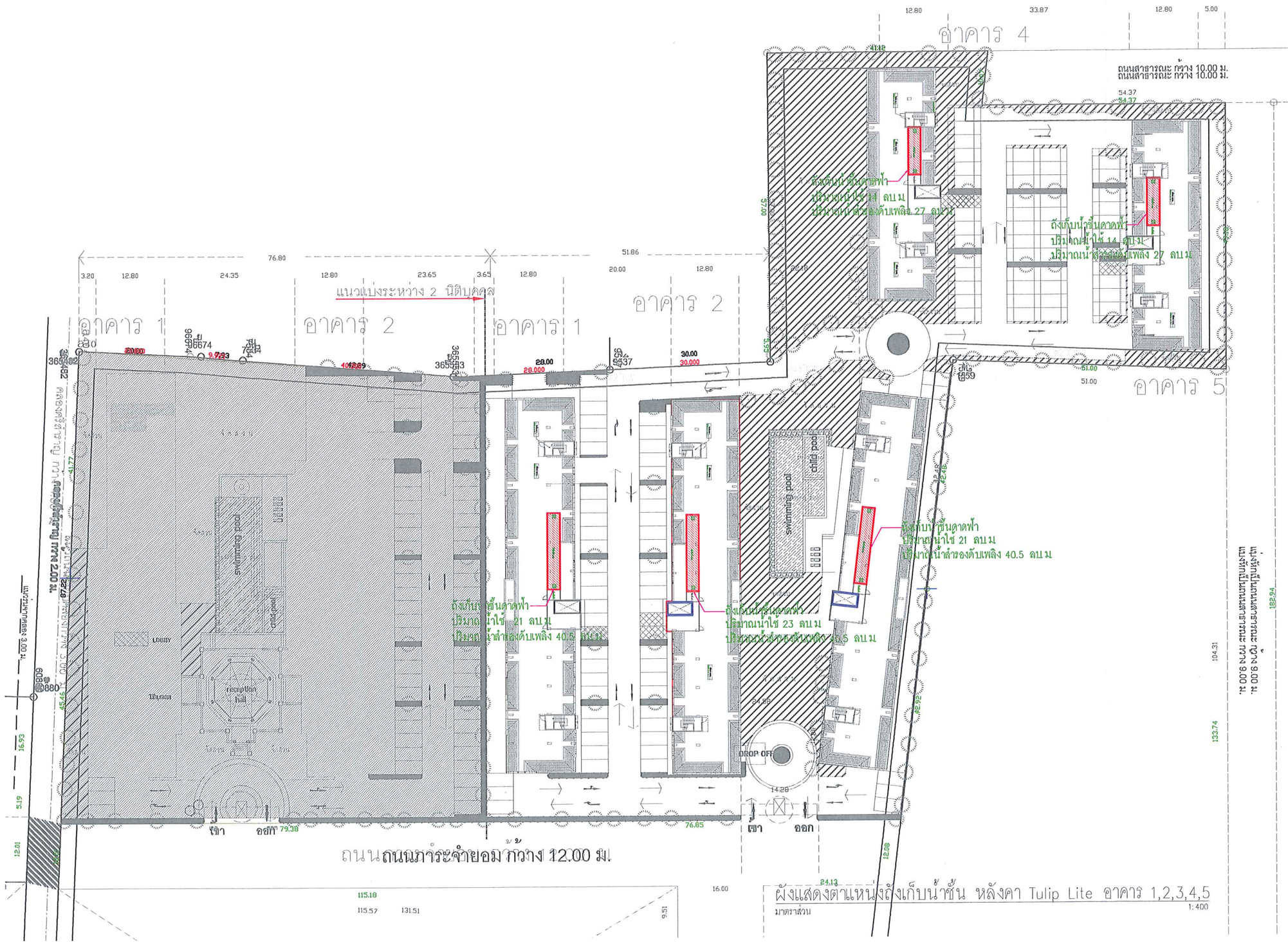
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแสดงตำแหน่ง ขนาดท่อ จุดรับน้ำประปาเข้ามาโครงการ Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำชั้น หลังคา Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

มาตราส่วน 1:400

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Fl.,Forum Tower
124/215-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email: forum@loxinfo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณรักษ์ โอ่ยนรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ศุภิปการ ว.สถ. 503
ศรีวพร วิชัยมัทนีย์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/155 อาคารเอ-ซี ซ.รัชดาภิเษก 1 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
TEL&FAX : 02-585-2693, 02-585-2700
E-mail: sekconsultants@yahoo.com

สุทธิพงศ์ วิชิรวรยุทธ วย.1209
เสริฐ เกียรติญาณขจร สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 6th FLR.UPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4302-4,285-4298-9 FAX. 285-4299

จันทร์สุทพ ชลิตภาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หวีรักษ์สุถล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หวีรักษ์สุถล วก. 776
วิวัฒน์ หวีรักษ์สุถล ภส. 681

Landscape

IXORA
บริษัท ไอซ่าร์ค่าไทร์ จำกัด
8/1 ซอยรัชดาภิเษก 18 ถนนรัชดาภิเษก
ดินแดง 10400
TEL.(662) 6162-3178 FAX. (662) 6162-3-6
www.ixoraldsgn.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป
(Grand Tulip)

Location

ต.เพชรเกษม อ.ท่ายอม อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. วี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำชั้น หลังคา
Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

Drawing Status :

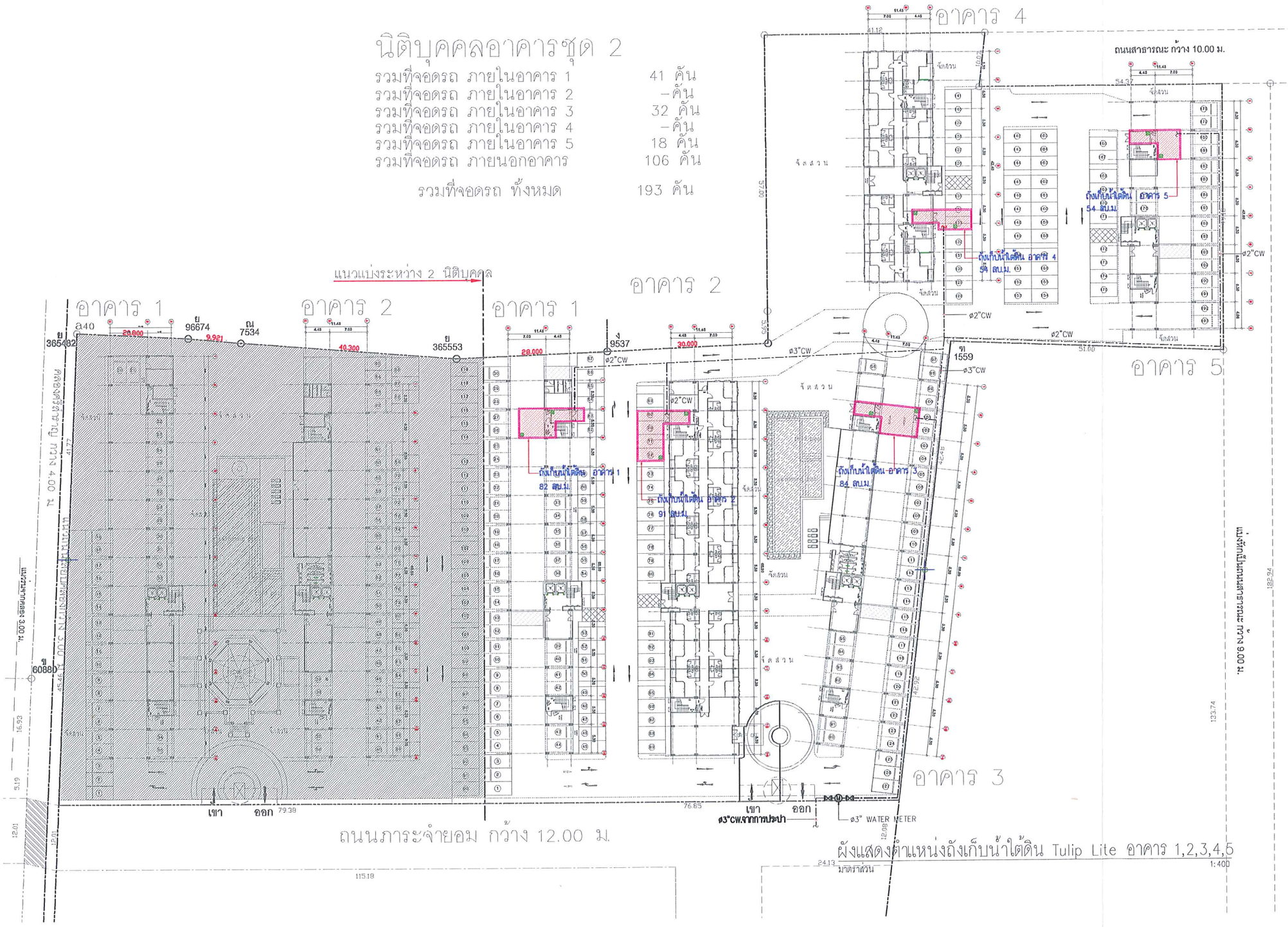
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

นิติบุคคลอาคารชุด 2

รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 1	41 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 2	-คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 3	32 คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 4	-คัน
รวมที่จอดรถ ภายในอาคาร 5	18 คัน
รวมที่จอดรถ ภายนอกอาคาร	106 คัน
รวมที่จอดรถ ทั้งหมด	193 คัน



ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
316 Fl.,Forum Tower
184/315-320 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forum@pacnet.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ โอ่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูศิลปากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริวัฒนัทน์ ย.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/105 สีลมคอมเพล็กซ์ 2-3A ซ.ศิริวัฒนา 1 ถ.ศิริวัฒนา
แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
TELEFAX : (02-586-2693, 02-586-2700
Email: sskconsult@ksc.co.com
สุรพงศ์ ศิริวัฒนกุล วม.1209
เสริฐ เกียรติสุวรรณชาติ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 6A 6th FLR.UN TOWER
CHOKCHAISEE SAYAMARA BANGKOK 10120
TEL 285-4313-4,245-4295-9 FAX. 285-4293
จันทร์เทพ ชัยคาวกุล วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ ทรัพย์สุกล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ ทรัพย์สุกล วก. 776
ชาติ ทรัพย์สุกล ภส 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแสดงตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน

Tulip Lite อาคาร 1,2,3,4,5

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

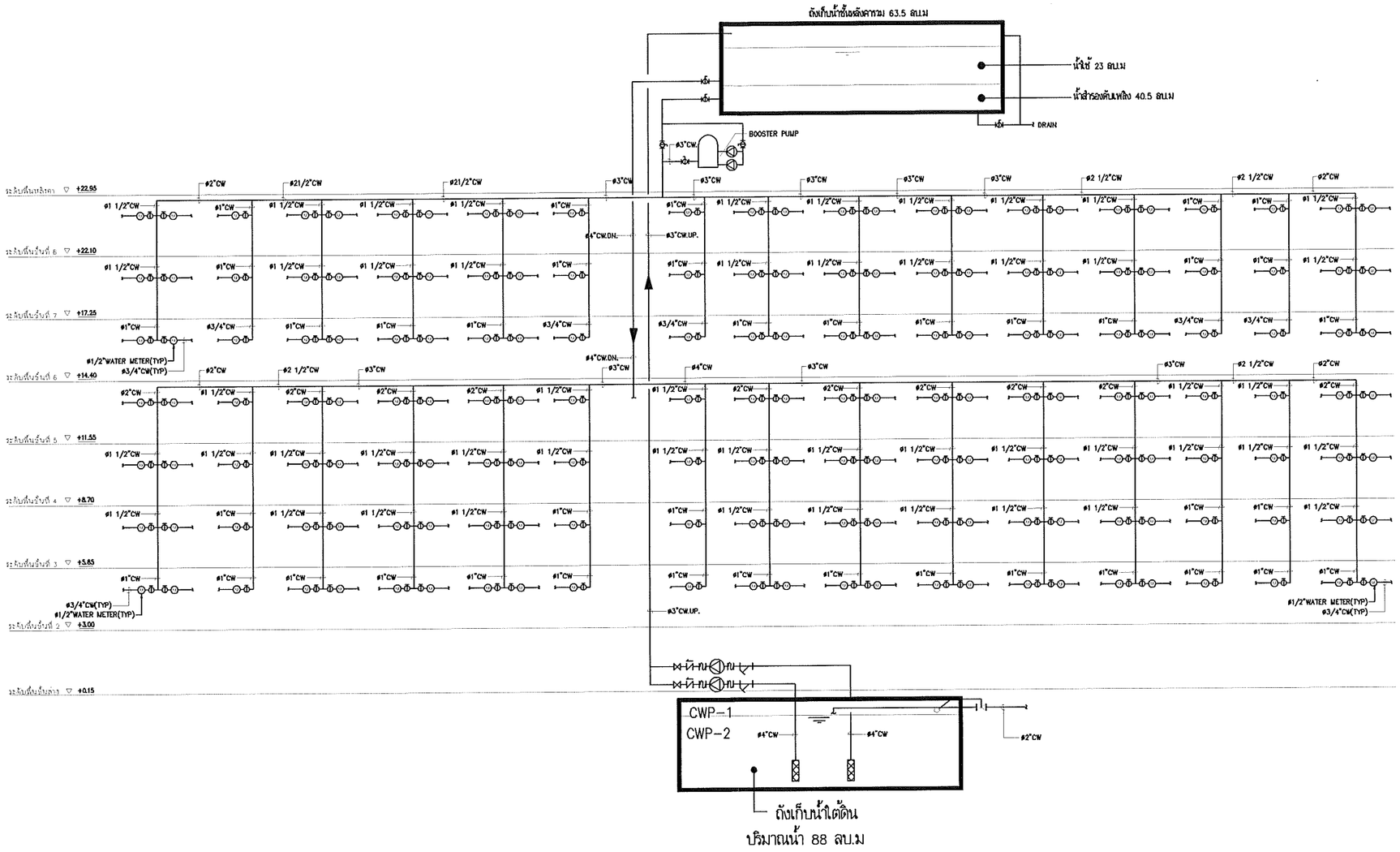
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

ภาคผนวก ค-4

ผังแนวดิ่งระบบจ่ายน้ำประปา น้ำดับเพลิง ระบบระบายน้ำทิ้ง และระบบระบายน้ำฝน

โครงการ Grand Tulip Condominium

ผังแนวดิ่งระบบจ่ายน้ำประปา



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP. (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Grand Tulip อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-25-67
Fax: (662) 645-25-68
Email: forum@forum.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เย็นยะธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุทพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติบุญธราดิ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
บุรินทร์ปุทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ริวิณน์ พริทักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ริวิณน์ พริทักษ์สกุล วก. 776
ริวิณน์ พริทักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอช. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ

Grand Tulip อาคาร 1

Drawing Status :

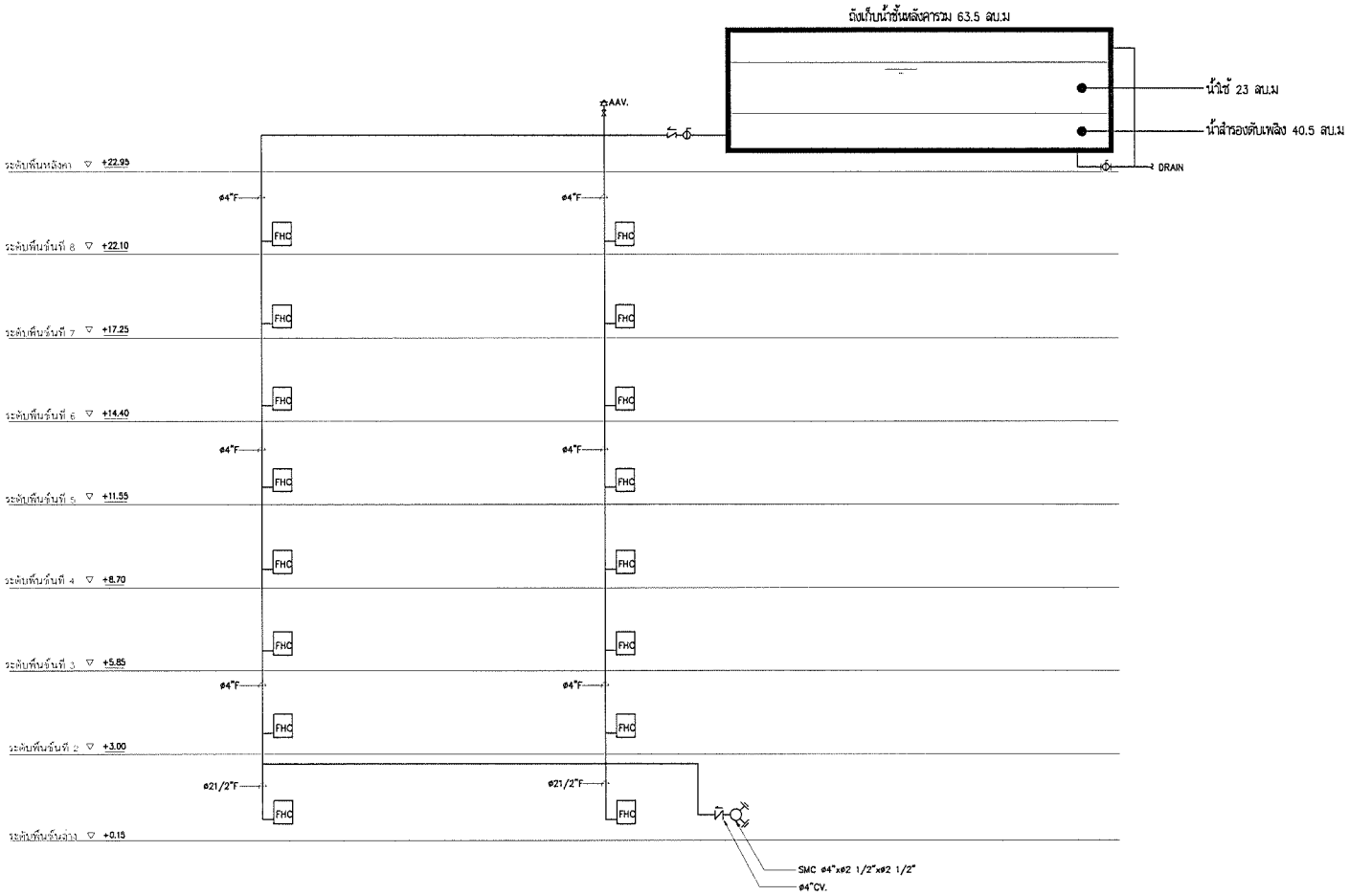
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date .	Print Scale 1:100

ผังแนวดิ่งระบบน้ำดับเพลิง

ผังแนวดิ่งระบบระบายน้ำฝน



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Grand Tulip อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอิเพ็นธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวัธนกุล วย.1209

เสรี เกียรติยุตธรรมาสิ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอร์ส จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

หรินธุ์ทุช ชลิตภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ทริรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ทริรักษ์สกุล วก. 778

วรัตน์ ทริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ต.เพชรเกษม พ.น้อยน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

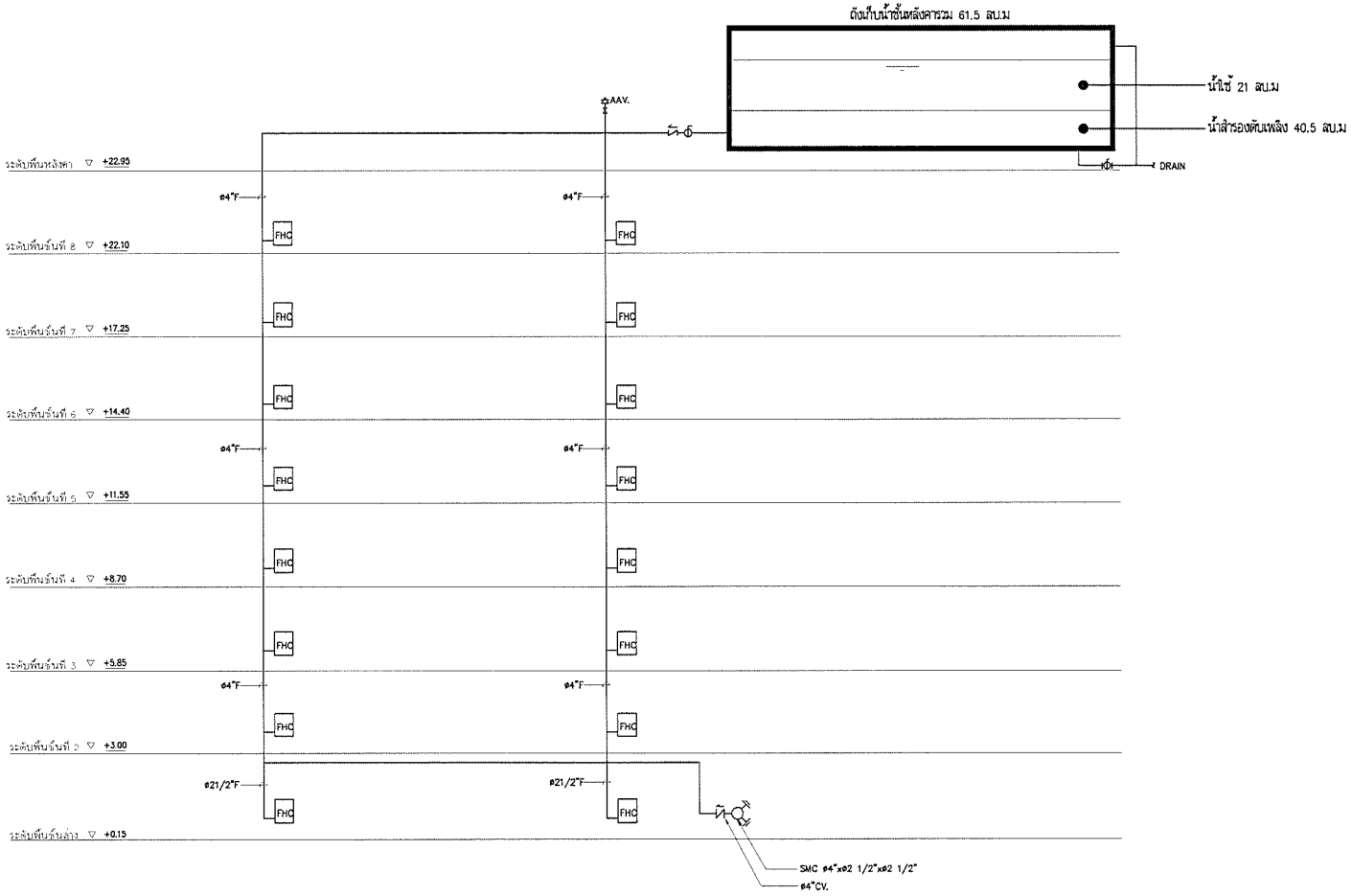
Grand Tulip อาคาร 1

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date .	Print Scale 1:100



ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Grand Tulip อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เมียนธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

EEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวัฒกุล วม.1209

เสรี เจียรศิญาภรณ์ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ทันธีรุ์ชพ ชลิตนภณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ทรัพย์ศุภ วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ทรัพย์ศุภ วก. 776

วิรัตน์ ทรัพย์ศุภ ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ต.เพชรเกษม อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Grand Tulip อาคาร 2

Drawing Status :

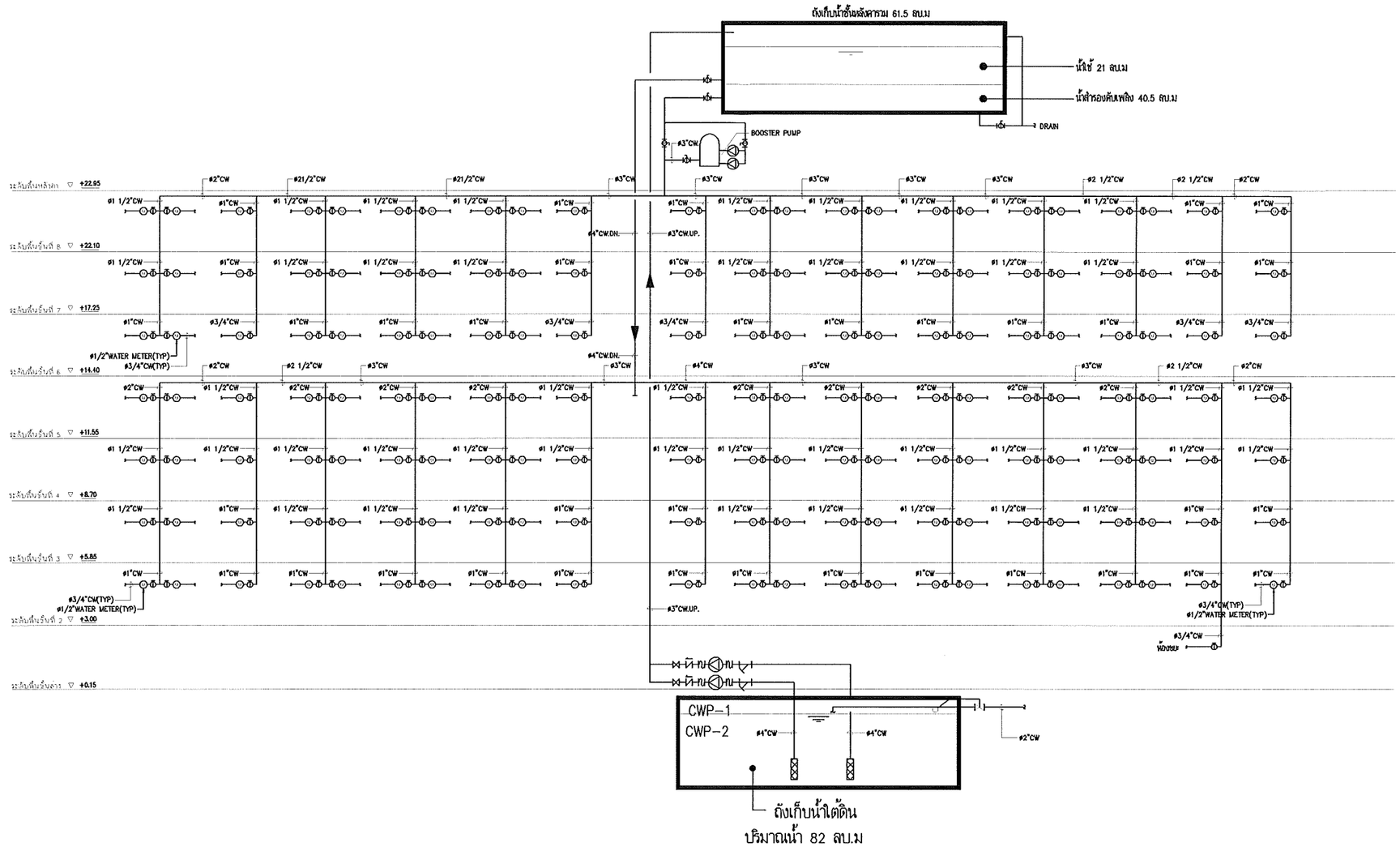
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. -	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date -	Print Scale 1:100

โครงการ Tulip Lite Condominium

ผังแนวดิ่งระบบจ่ายน้ำประปา



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA POWER	RPM.	V./Ph./Hz.	CONTROL FUNCTION	REMARK
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP. (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Tulip Lite อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Flr. Forum Tower
184/218-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 845-2540-7
Fax: (662) 845-2548
Email: forumarc@ksc.th.com
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคาร ศิริ ชั้นที่ 2-3A ซ.ร่วมใจพัฒนา ถ.ลาดพร้าว-วังหิน
แขวงวังใหม่ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
TELEPHONE 02-565-2898, 02-565-2700
E-mail: sskengineering@yahoo.com
สุทธะศร์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติบุรุษชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
3RD/7H ROOM 84 6TH FLR.UPU TOWER
CHOKCHAICHEE YAKHAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4 285-4288-9 FAX 285-4283
ทันธุ์เทพ ชลิตภาณี วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์กุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์กุล วก. 776
วิวัฒน์ ทริรักษ์กุล ภส. 681

Landscape
บริษัท ไอโซราวิโน่ จำกัด
8/10 ซอยนวมินทร์ 40 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม
กรุงเทพฯ 10240
TELNO 0-2377-9 FAX 0-2377-0-2
www.ixoradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

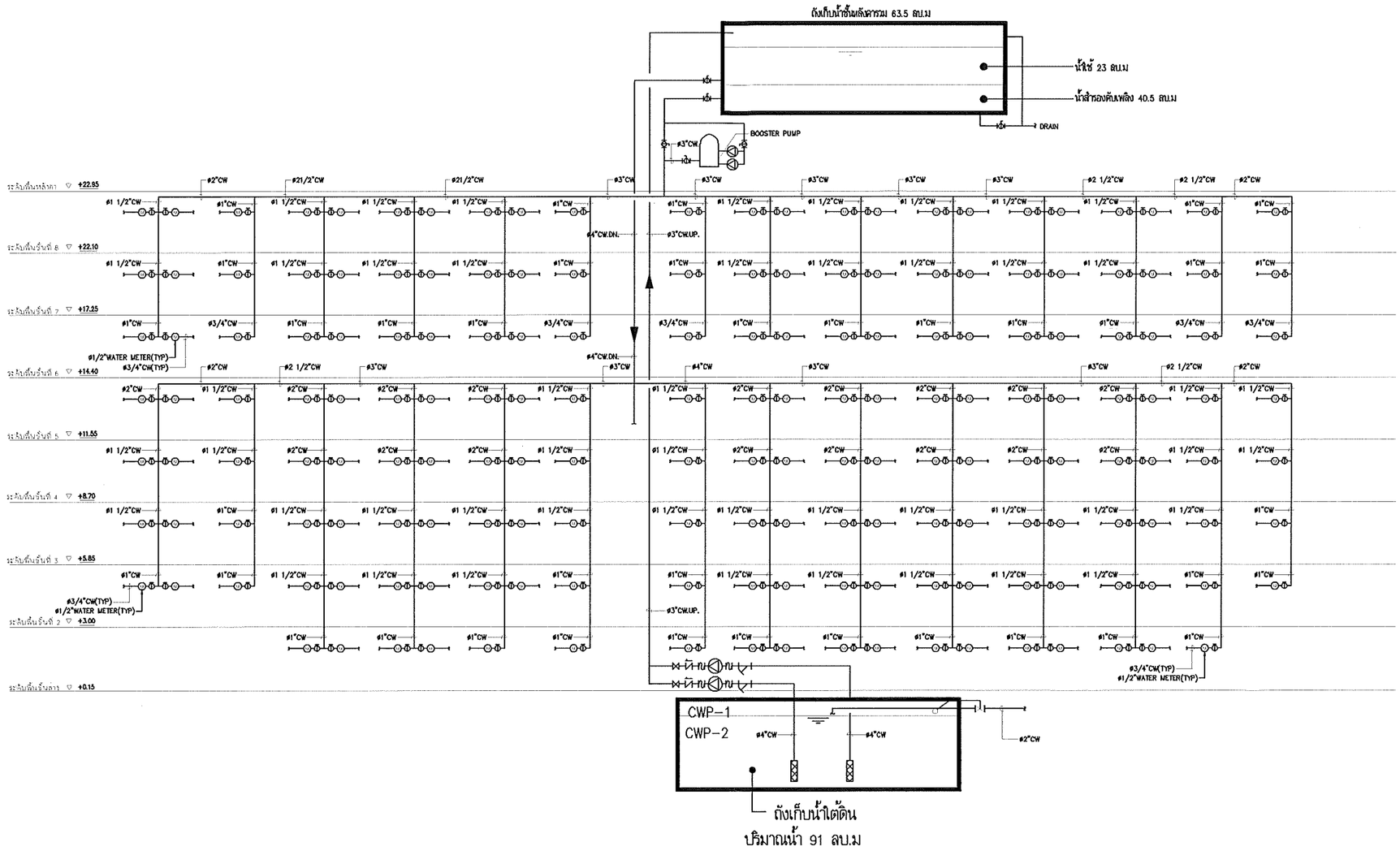
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ
Tulip Lite อาคาร 1

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No
Checked By.	**ARC-001**
Date .	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Tulip Lite อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadapisek RD
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-25-0-7
Fax: (662) 645-25-46
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูศิปภาการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุพจน์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เศรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทครโนโลยี แอซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL 285-4312-4 285-4288-9 FAX 285-4299
จันธรุ์เทพ ชติพาภรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์ศุกล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์ศุกล วก. 776
วิวัฒน์ ทริรักษ์ศุกล ภส. 681

Landscape
บริษัท ไอเอกว่าไทย จำกัด
IXORA
TEL/FAX 0-2327-78 FAX 662-573-240

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรกาษม ต.ท่อแม่น้ำ อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

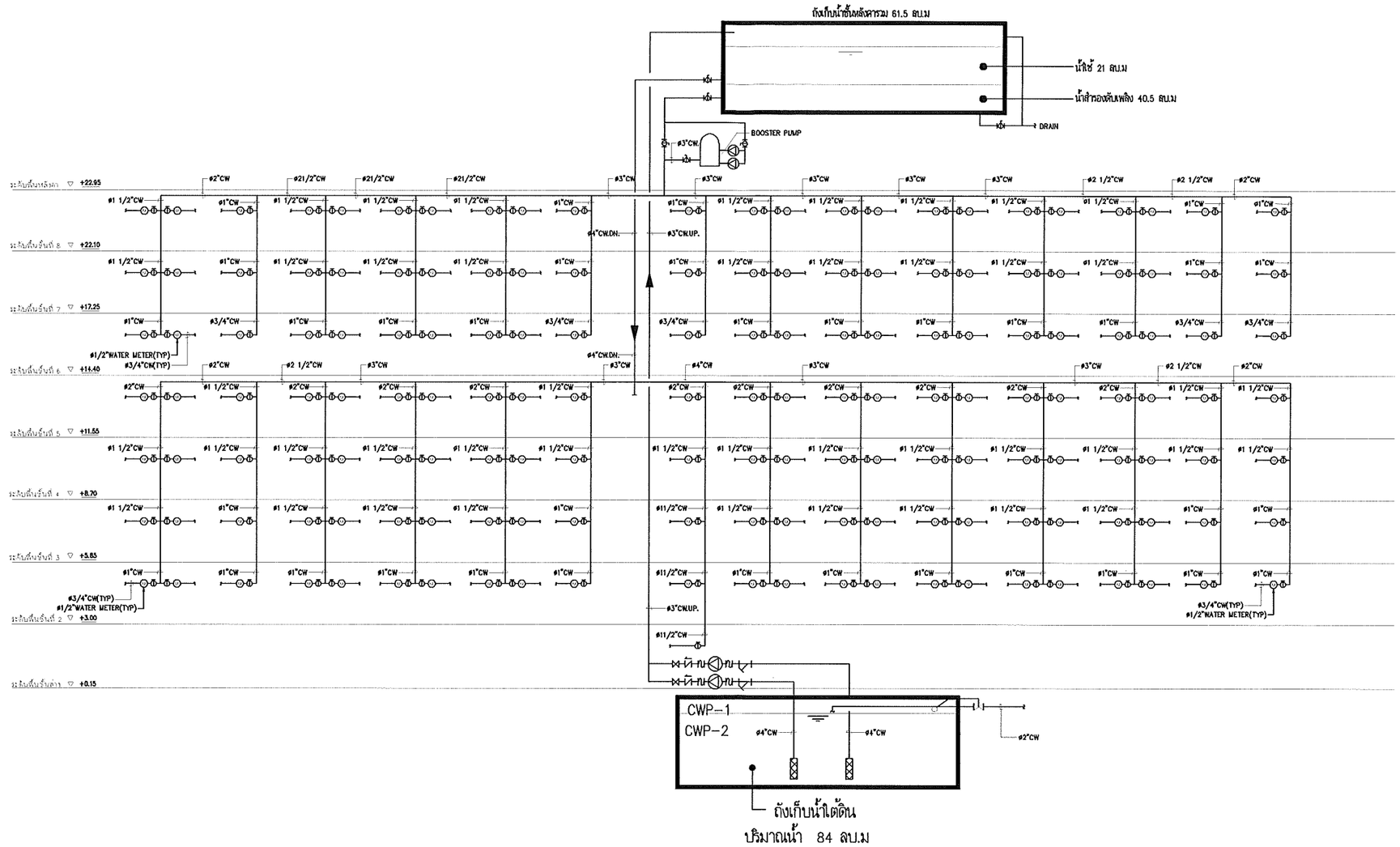
Owner
บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ
Tulip Lite อาคาร 2

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date ,	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHIRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP. (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Tulip Lite อาคาร 3

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุทธิพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติยุทธขจาดิ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ชาญชัย ชุติสวรรณ์ วฟ.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวิปภัณฑ์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรกาญจน์ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

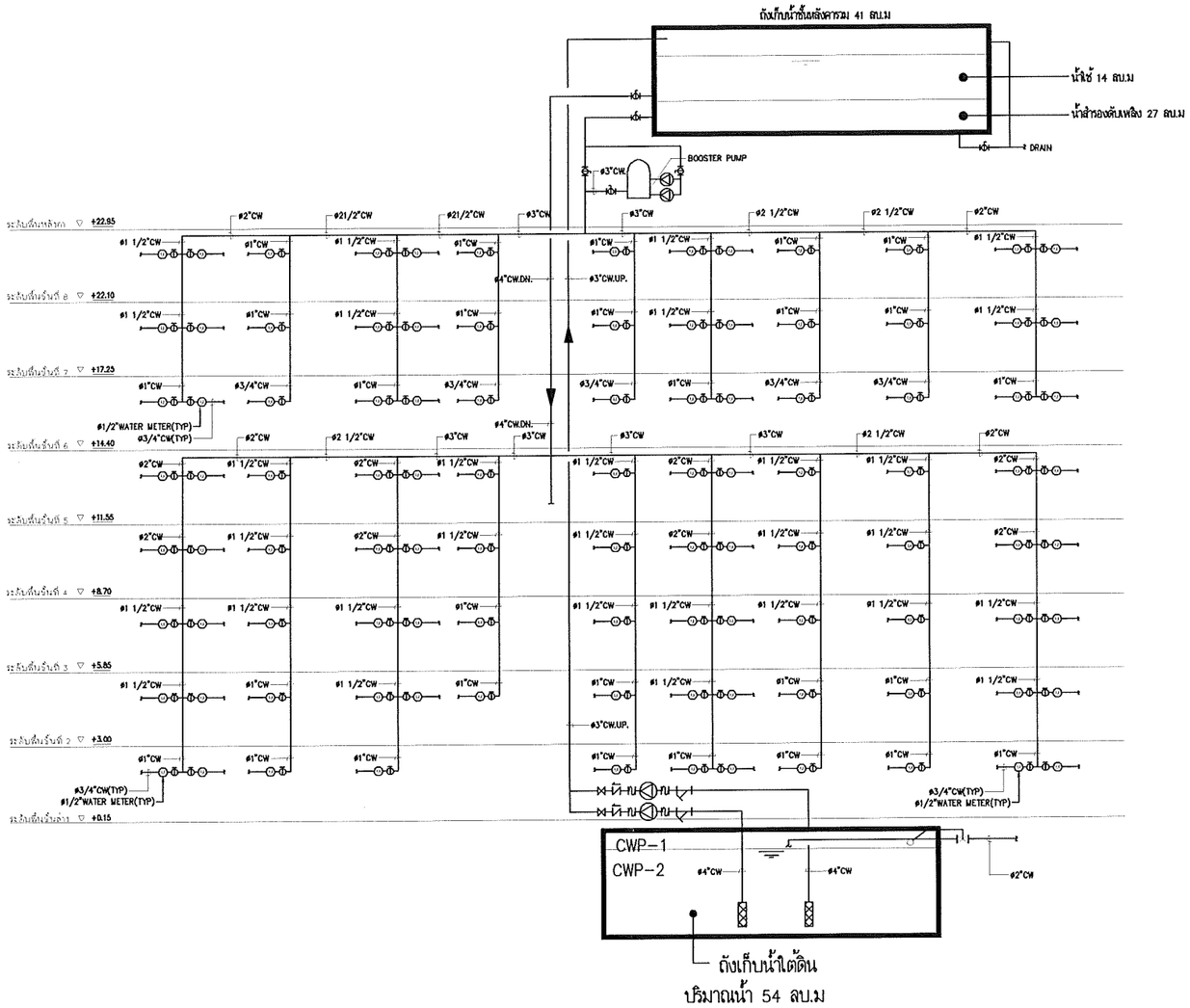
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. ทรัพยเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ
Tulip Lite อาคาร 3

Drawing Status :
For Permit

Cad FIlename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date .	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA POWER	RPM.	V./Ph./Hz.	CONTROL FUNCTION	REMARK
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP. (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Tulip Lite อาคาร 4

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/215-220 Ratchadapisek RD.
Huay Kwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2547
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชูศิปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติบุญธรรมชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เลิศ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัฒน์ พริริกษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัฒน์ พริริกษ์สกุล วก. 776
วิรัฒน์ พริริกษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทูลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ท่อแน้ย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

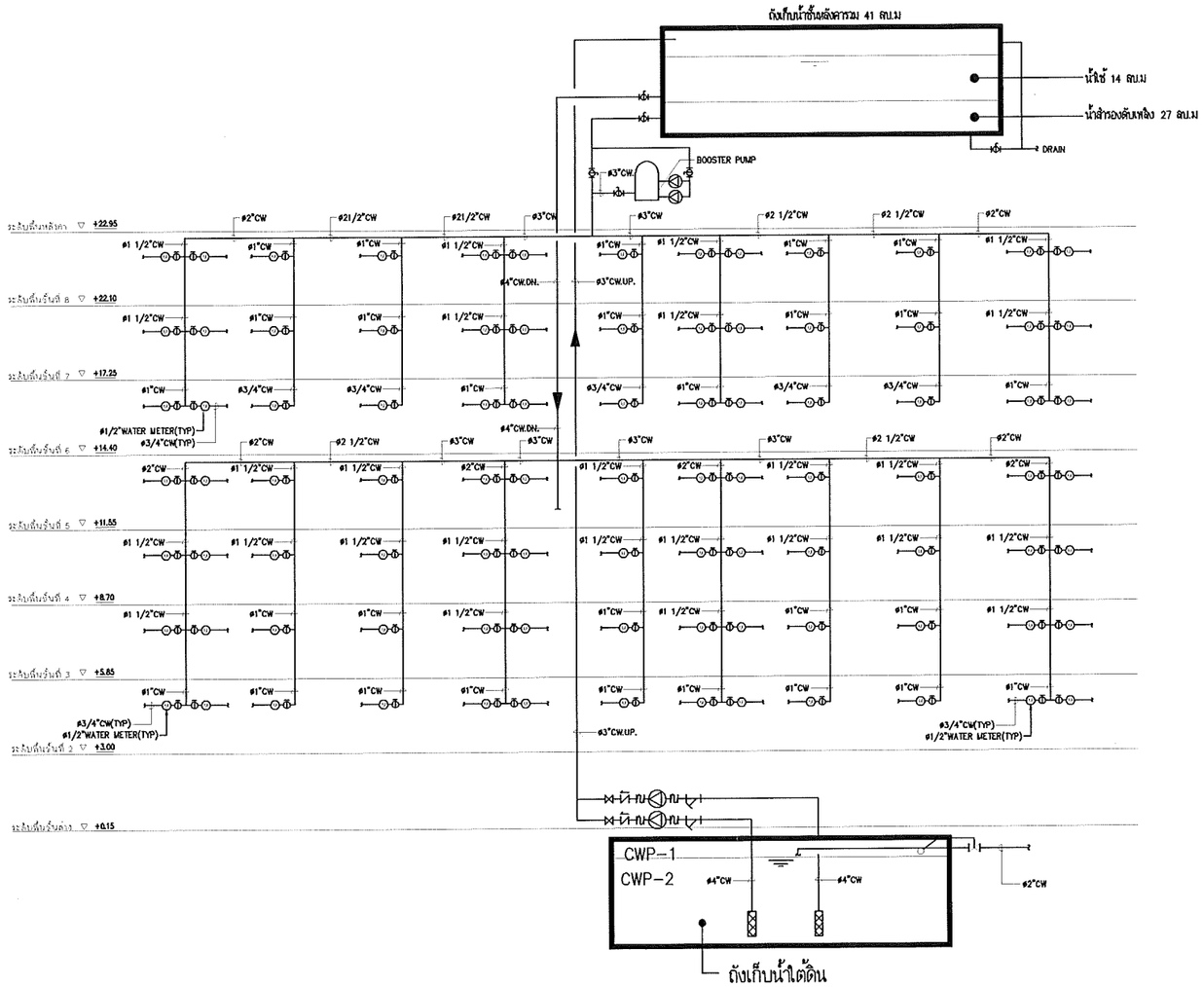
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ
Tulip Lite อาคาร 4

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date .	Print Scale 1:100



ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ Tulip Lite อาคาร 5

NOT TO SCALE

LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTRICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	CWP 1-2	COLD WATER PUMP	PUMP ROOM (Ground Floor)	ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP OR MULTISTAGE PUMP	Q= 25 m3/hr. H= 30 m.	5 HP. (3.73kw.)	3000	380/3/50	-FLOATLESS SWITCH ROOF TANK -HIGHT LEVEL ALARM -PUMP STOP -START 1 PUMP -START 2 PUMP -COMMON UNDER GROUND TANK -HIGHT LEVEL ALARM -START PUMP -LOW CUT OFF -COMMON	
2	PBS	PACKAGE BOOSTER PUMP	PUMP ROOM (ROOF FLOOR)	2 PUMP OF ENDSUCTION CENTRIFUGAL PUMP 1 SET OF 200 L. DIAPHRAGM PRESSURE TANK COMPLETE WITH CONTROL PANEL , PRESSURE SWITCH,FLOW SWITCH,PRESSURE REGULATING AND ACCESSORY	Q= 30 m3/hr./pump H= 15 m.	3 HP. (2.2kw.)	3000	380/3/50	AUTOMATIC OPERATED BY PRESSURE SWITCH CONTROL (ALTENATE AND PARALLEL) NO FLOW SHUTOFF ROOF TANK FLOATLESS SWITCH - START PUMP - LOW LAVEL CUT OFF - COMMON	

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadapisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forum@forumarchitect
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลับพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุทธะศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เชรี เกียรติบุศราชาติ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ทันธุ์เรุ่พ ชติพาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ต.เพชรเกษม ต.ย้อนน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

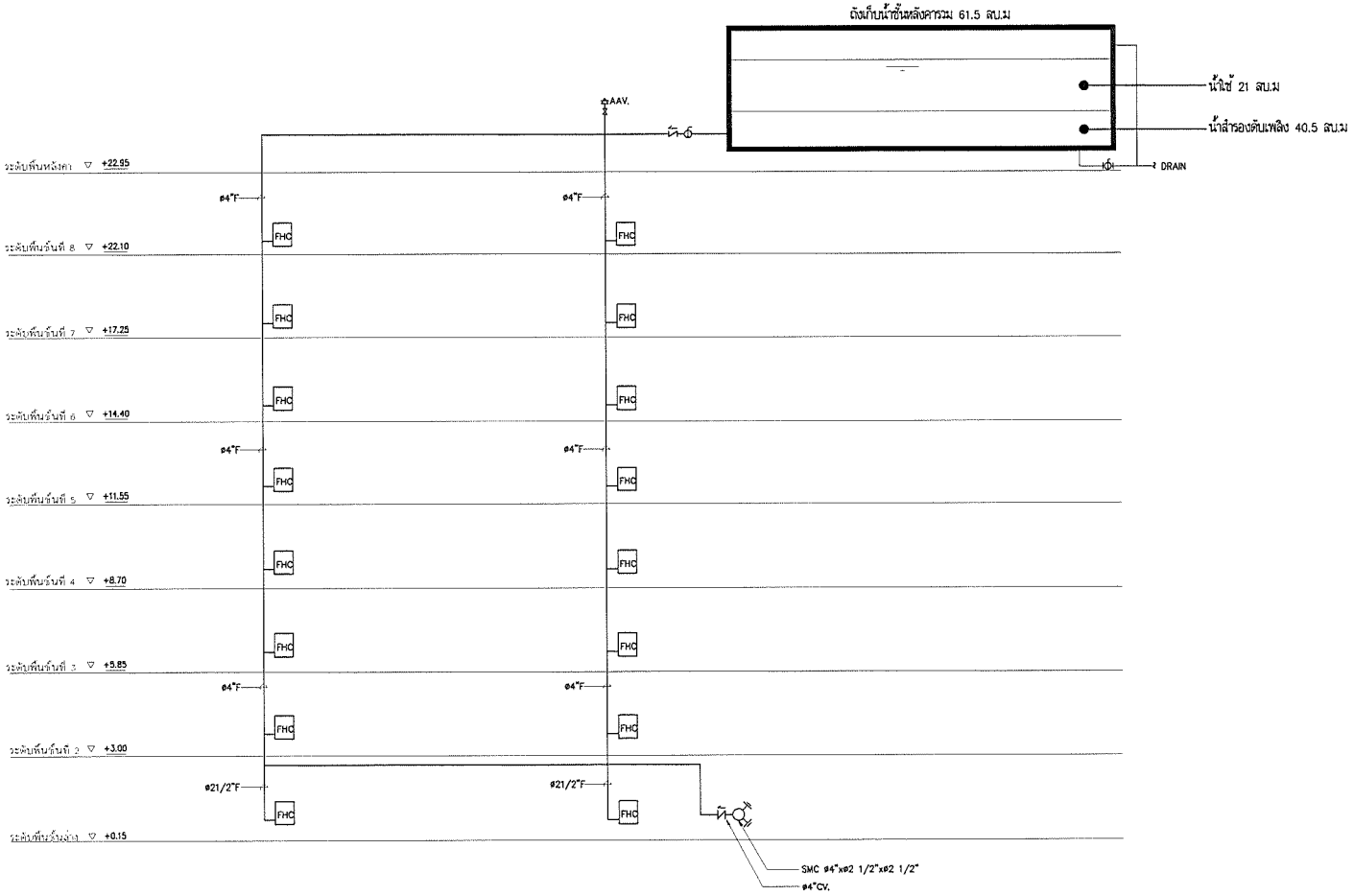
Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ
Tulip Lite อาคาร 5

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date	Print Scale 1:100

ผังแนวดิ่งระบบน้ำดับเพลิง



ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Tulip Lite อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

Owner

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย
Tulip Lite อาคาร 1

Drawing Status :

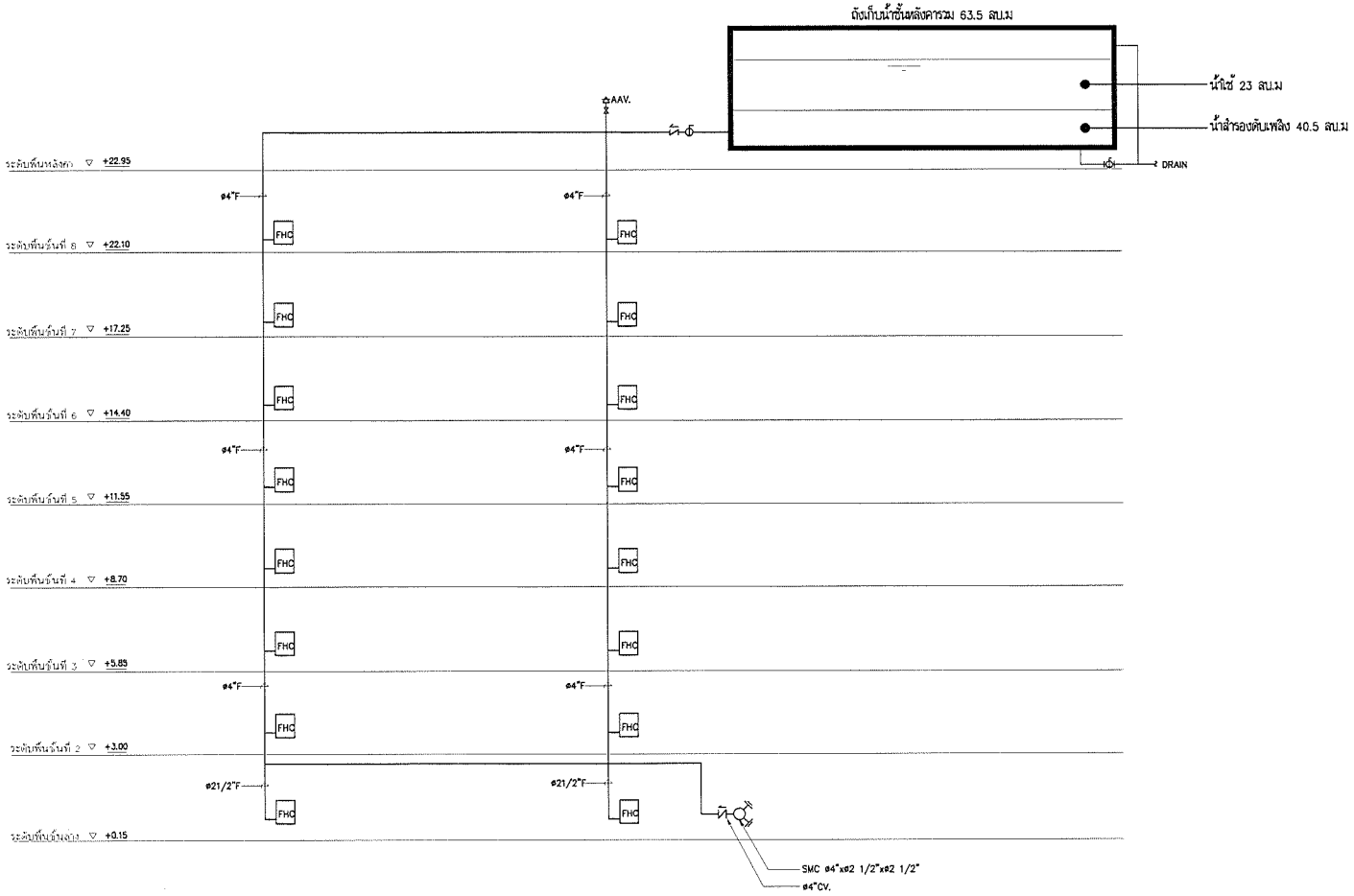
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale



ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Tulip Lite อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทัวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

Owner

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย
Tulip Lite อาคาร 2

Drawing Status :

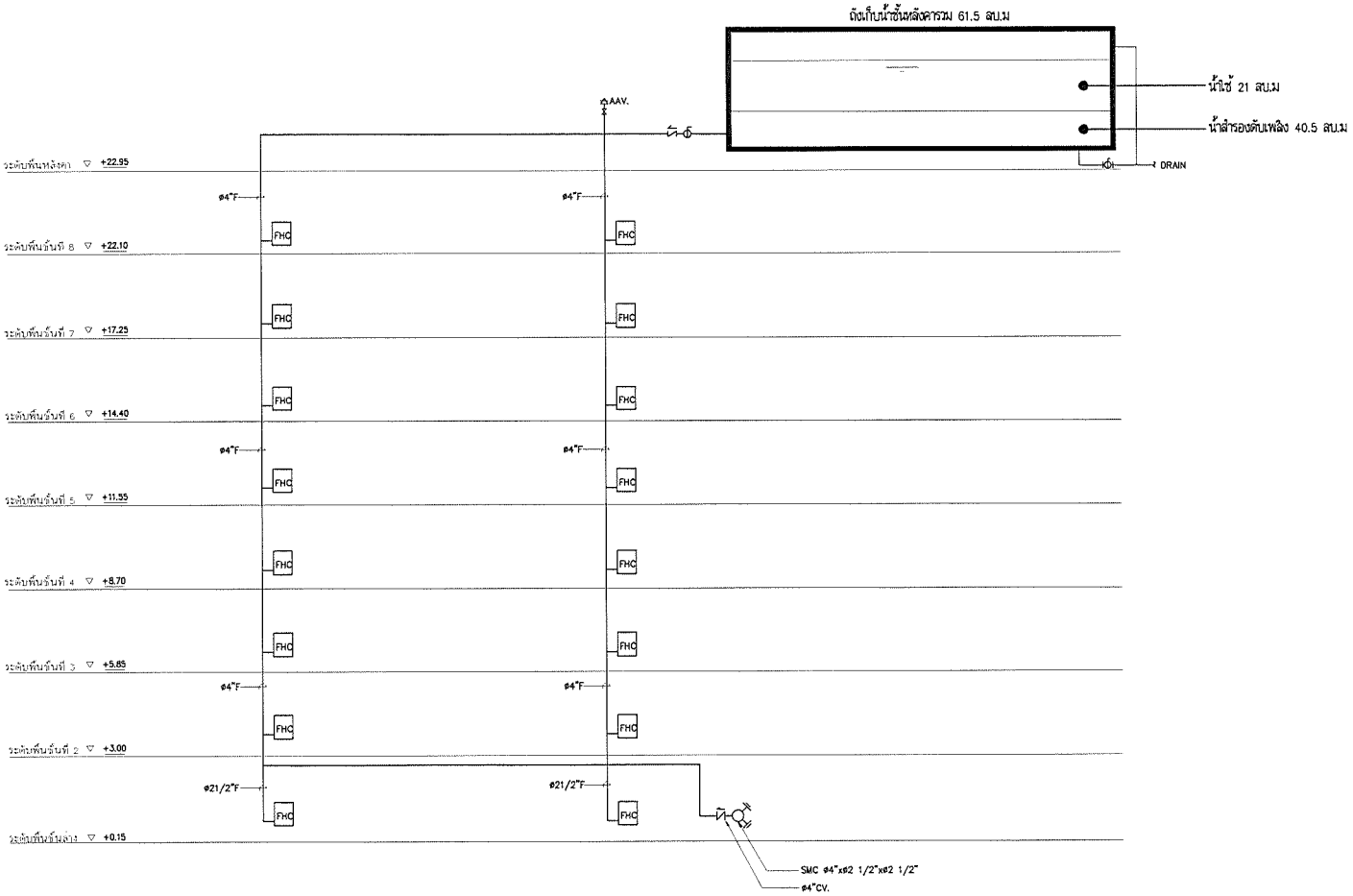
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale



ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Tulip Lite อาคาร 3

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์

(Tulip Lite)

Location

Owner

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Tulip Lite อาคาร 3

Drawing Status :

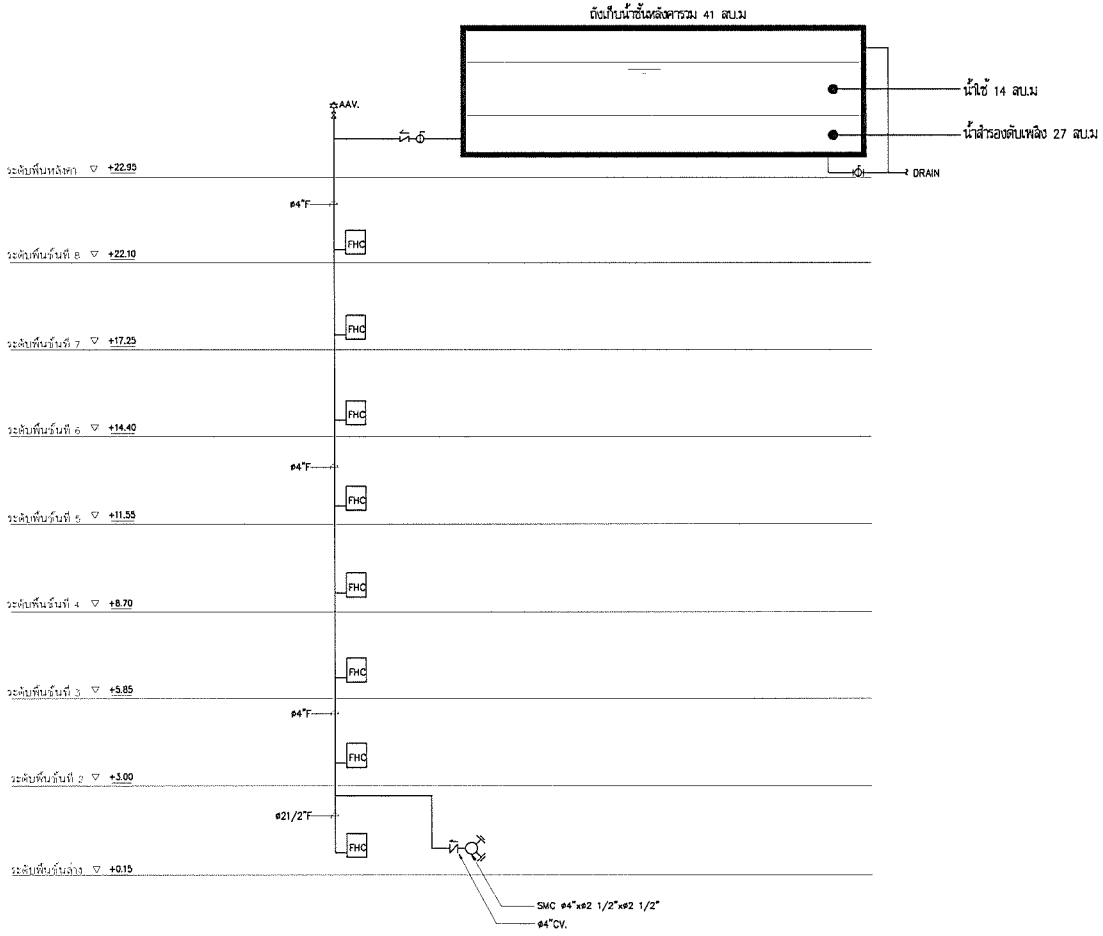
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Tulip Lite อาคาร 4

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไนท์
(Tulip Lite)

Location

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย
Tulip Lite อาคาร 4

Drawing Status :

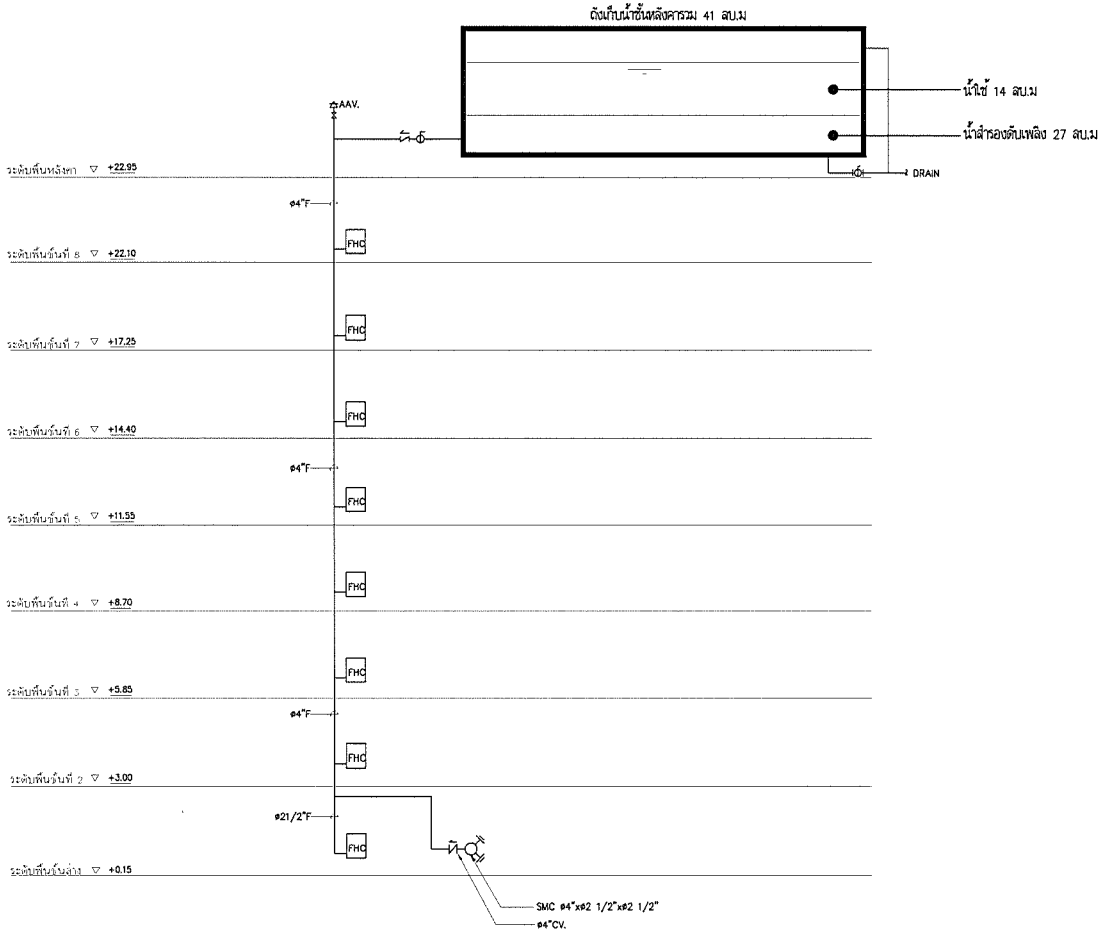
For Permit

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale



ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย Tulip Lite อาคาร 5

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไนท์

(Tulip Lite)

Location

Owner

บริษัท เจ. แอล. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Tulip Lite อาคาร 5

Drawing Status :

For Permit

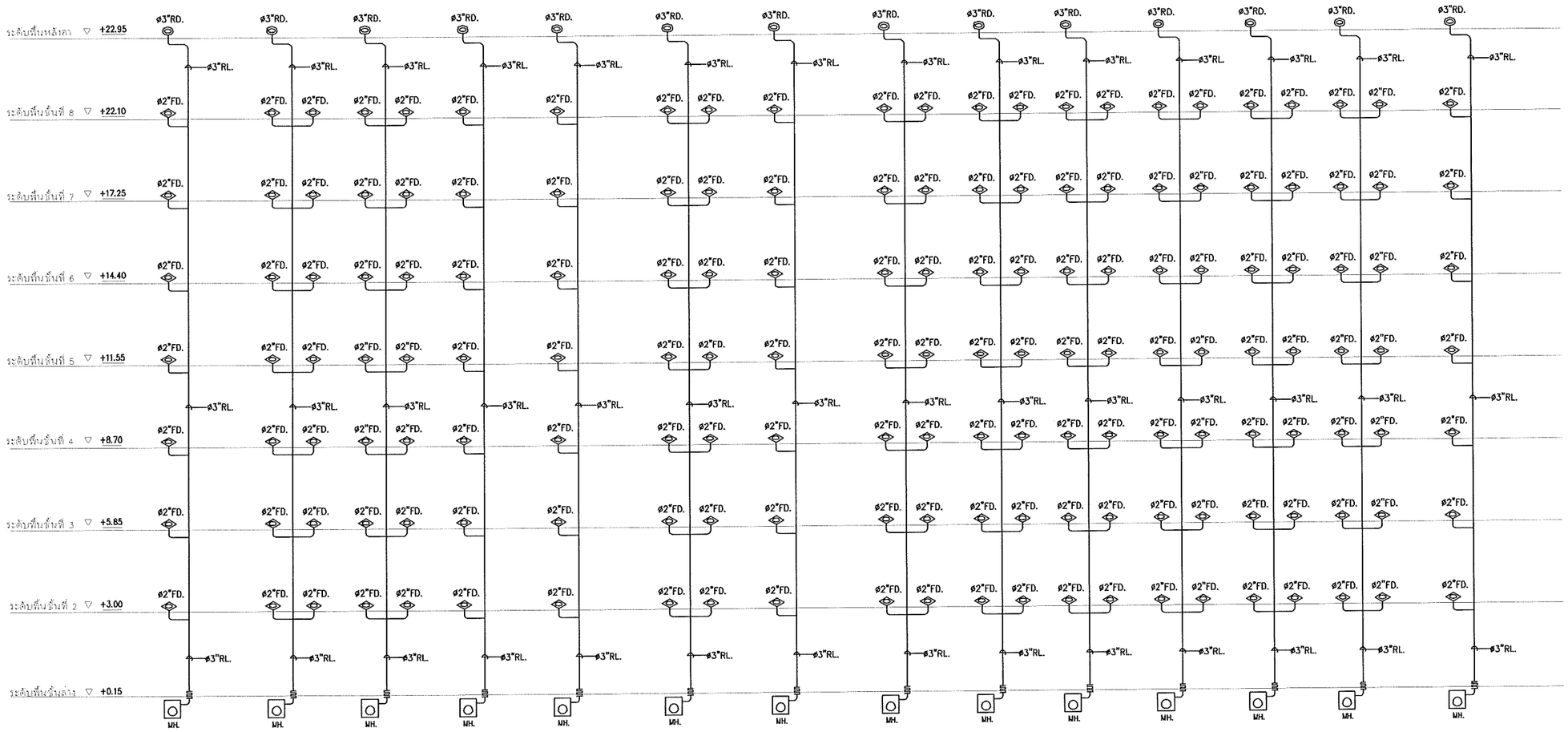
Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.

Checked By.

Date - | Print Scale

ผังแนวดิ่งระบบระบายน้ำฝน



ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน Tulip Lite อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl.,Forum Tower
184/018-020 Ratchadapisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2340-7
Fax (662) 645-2348
Email forumc@ksc.net.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ถักักษ์ เจียมธรรม ว.สถ. 383
สุธาดิ ชูศิลปากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSX Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทธิพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสริ เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL 235-4312-4,235-4259-9 FAX 235-4259

วัฒนชัยพร ชัยลาภกุล วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ศิริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ศิริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ศิริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ธอนบุรี อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

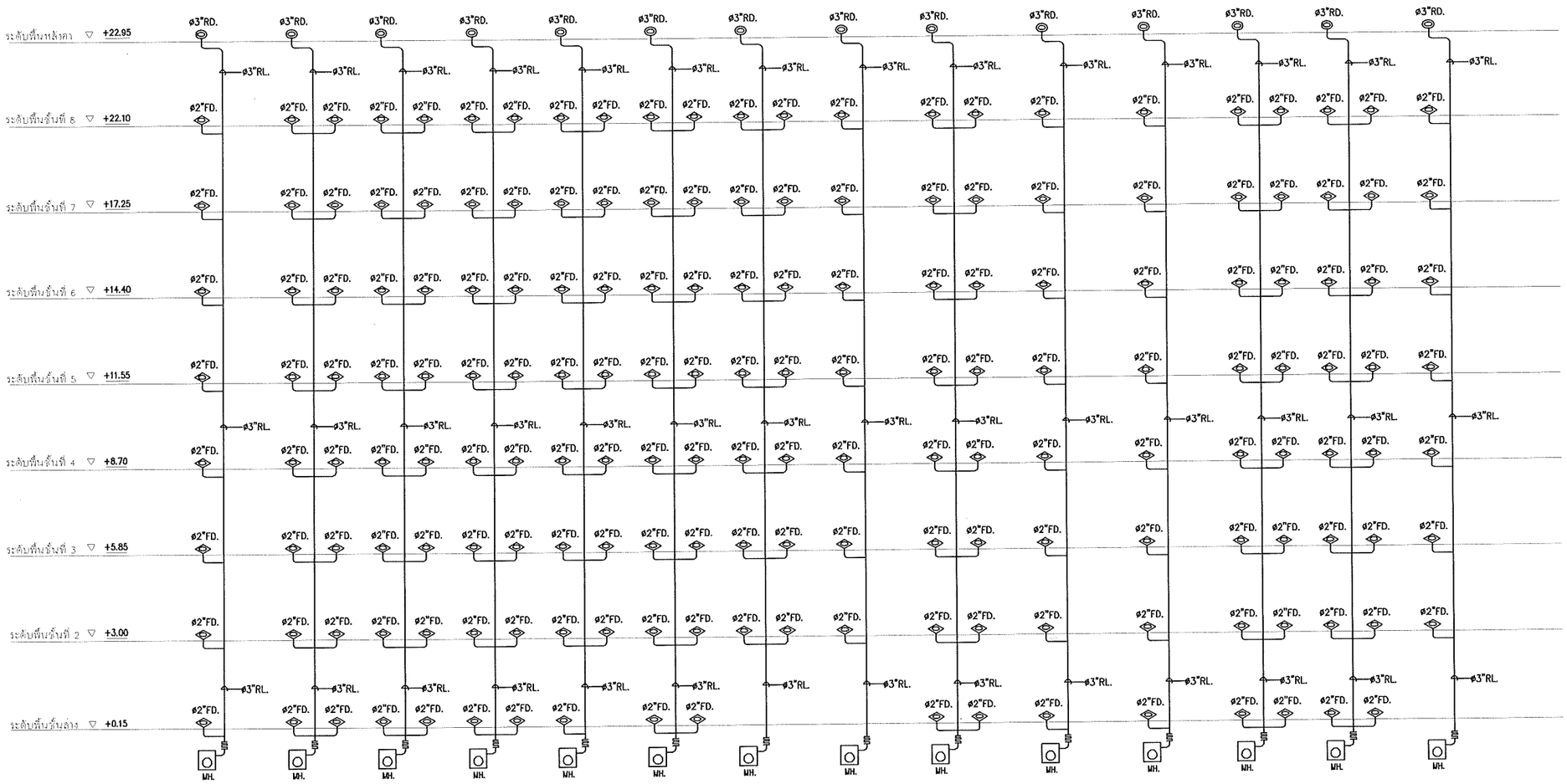
Owner
บริษัท เจ. เอส. วี. ทริอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน
Tulip Lite อาคาร 1

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน Tulip Lite อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ภักรักษ์ โอ่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชูติปภากร ว.สถ. 503

ศรีทร วิจิตรพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวหงส์ วิชิรชยกุล วย.1209

เสริ เกียรติยุทธชาติ ยย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

จันทร์เทพ ชัยตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ธัญบุรี อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน

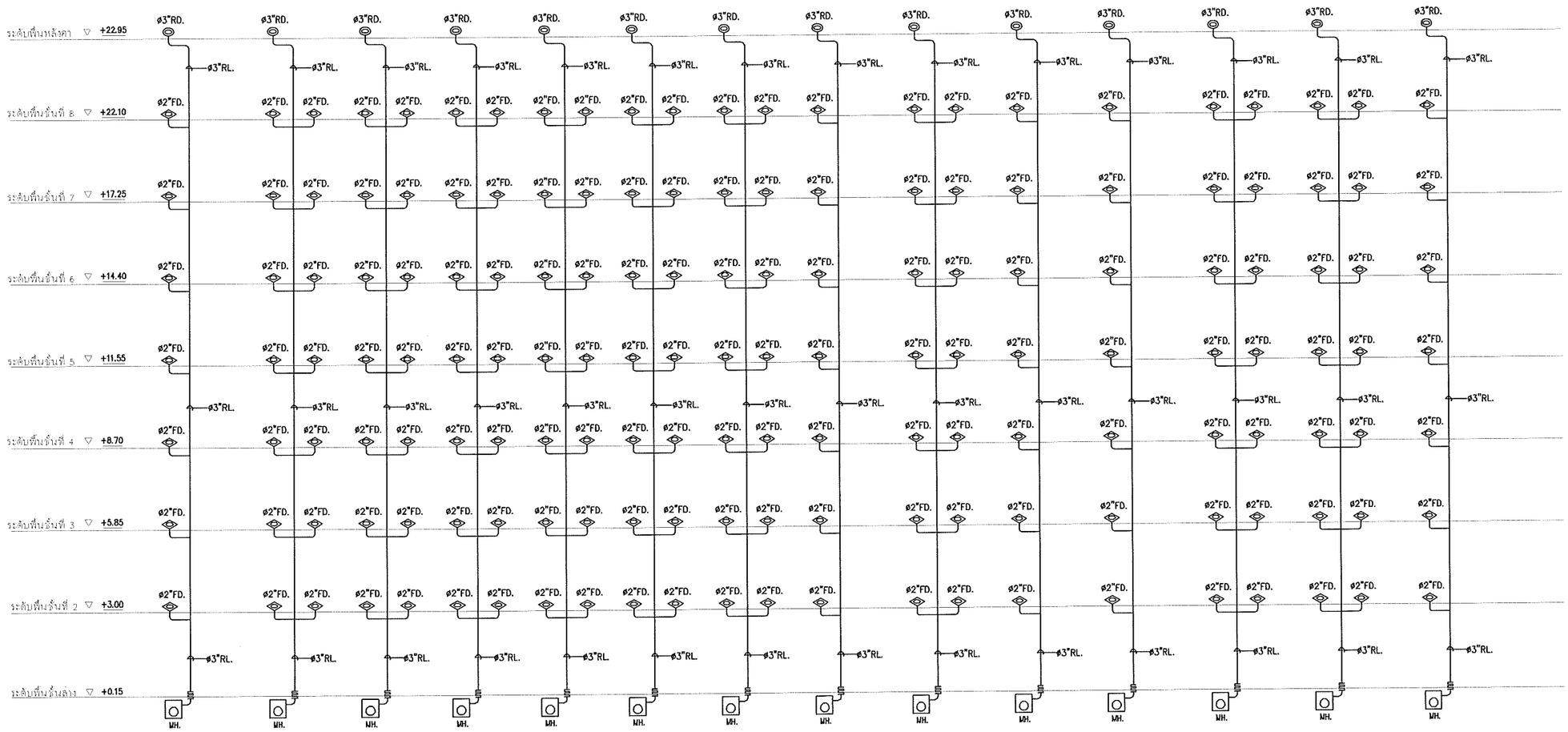
Tulip Lite อาคาร 2

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน Tulip Lite อาคาร 3

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Fl.,Forum Tower
184/219-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2543
Email forumc@hotmail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ โอ่ยมะธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ รัตปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร หิรัมพันธ์ ห.สถ. 1984

Structure Engineers

SSX Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคาร สิริออฟฟิศ ซอยรัชดาภิเษก ๑ ถนนรัชดาภิเษก
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
TELEPHONE 02-691-2699, 02-691-2700
E-mail sskconsultant@yahoo.com

สุวพงศ์ วิศิริวรยุถล วย.1209
เสริฐ เกียรติอุทารธาริณ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM #4 9th FLR.SPV TOWER
DHONBURI SAYAMAI BANGKOK 10120
TEL 285-4372-4 285-4298-9 FAX 285-4299

หันนภัทพ ชัยดาวกร วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล ภส. 581

Landscape

บริษัท ไอคอร่าลันด์สเคป จำกัด
8 ซอยรัชดาภิเษก ๑ ถนนรัชดาภิเษก
ดินแดง ดินแดง
TEL (662) 274-2270-79 FAX (662) 274-2280
www.ikoralandscape.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ถ.เพชรกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

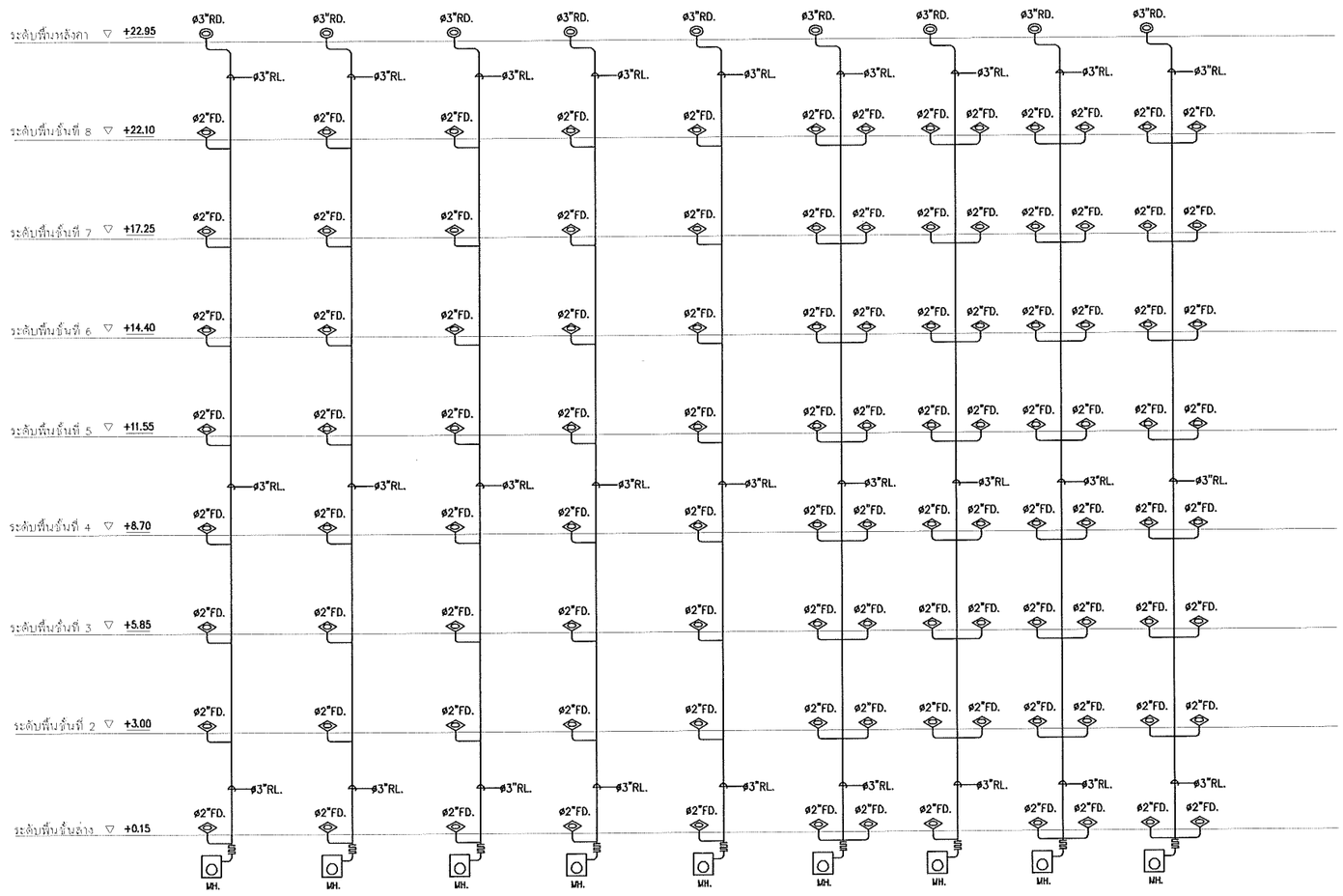
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวติ่งระบบรวบรวมน้ำฝน
Tulip Lite อาคาร 3

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำฝน Tulip Lite อาคาร 4

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณัฐรักษ์ โอ่ยมะธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชูศิปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร พิรัตมันต์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSX Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ พิริวรยุกุล วย.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์ทิพย์ ชัยลาภกาณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิริยะ พิริกษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิริยะ พิริกษ์สกุล วก. 776

วิริยะ พิริกษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำฝน

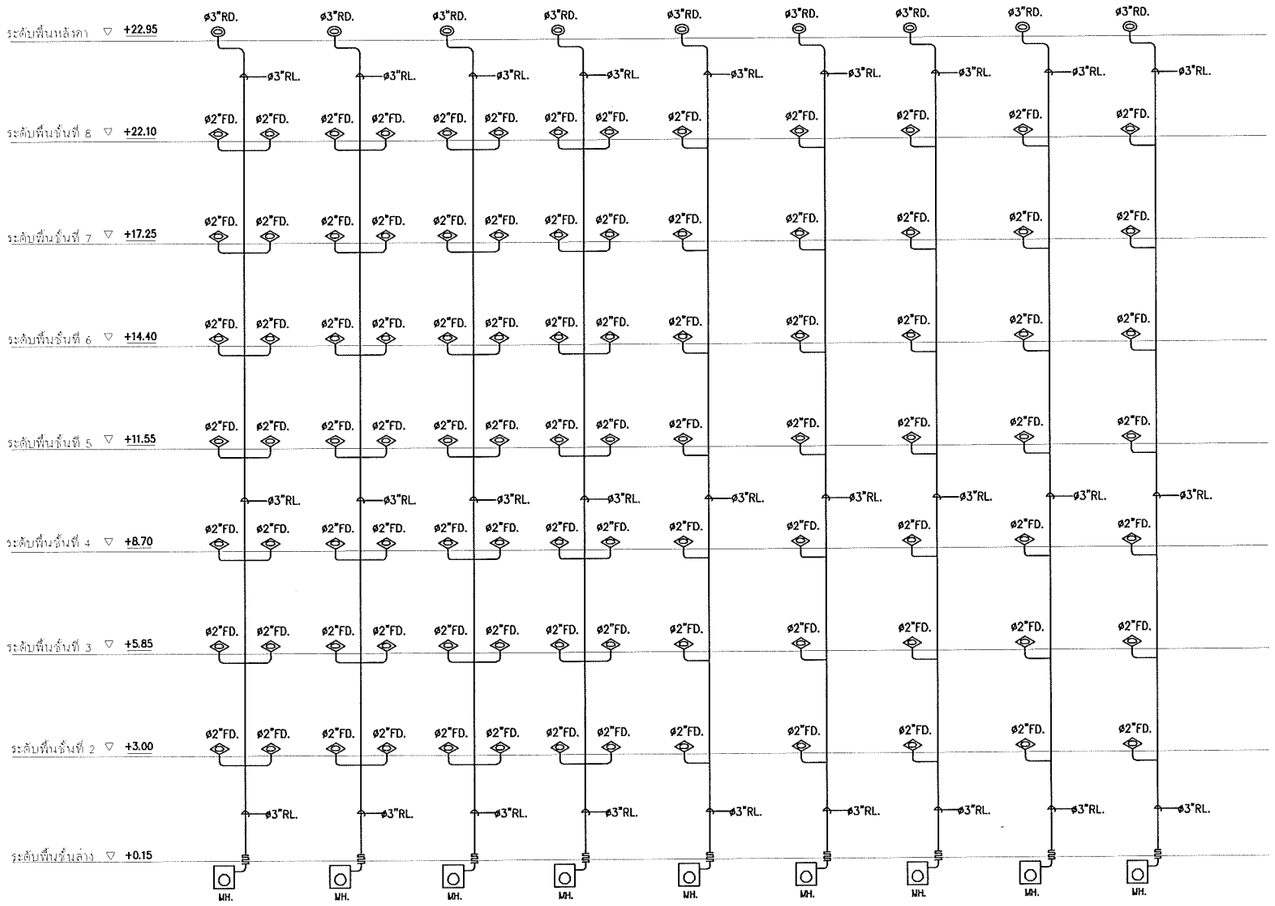
Tulip Lite อาคาร 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำฝน Tulip Lite อาคาร 5

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl., Forum Tower
184/216-220 Ratchadaphisek RD.
Huay Kwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-2340-7
Fax (662) 645-2348
Email forumco@forumall.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณัฏกักษ์ โอฬมธรรม ว.สถ. 383
สุธชาติ ชูสิปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร วิรัตนพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/181 ซอยปรีดี 24 ถนนปรีดี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TELEPHONE 02-645-2640 02-645-2700
E-mail ssk@ssk-th.co.th

สุทธิพงศ์ วิศิวชยกุล วย.1209
เสริฐ เกียรติภูมิธรชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
31st FL ROOM 84 Am FLP UPN TOWER
CHOKCHAICHAI SAYAMRAM BANGKOK 10320
TEL 285-4312-4285-4283-9 FAX 285-4289

จันทร์เทพ ชิณลาภกิจ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ ทวีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอออร่าดีไซน์ จำกัด
IXORA
8/142 หมู่บ้านวิชาน แขวงหนองบอน เขตประเวศ 10250
TEL.(662) 370-2270-78 FAX (662) 370-2246
www.ixoragroup.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวมน้ำฝน
Tulip Lite อาคาร 5

Drawing Status :

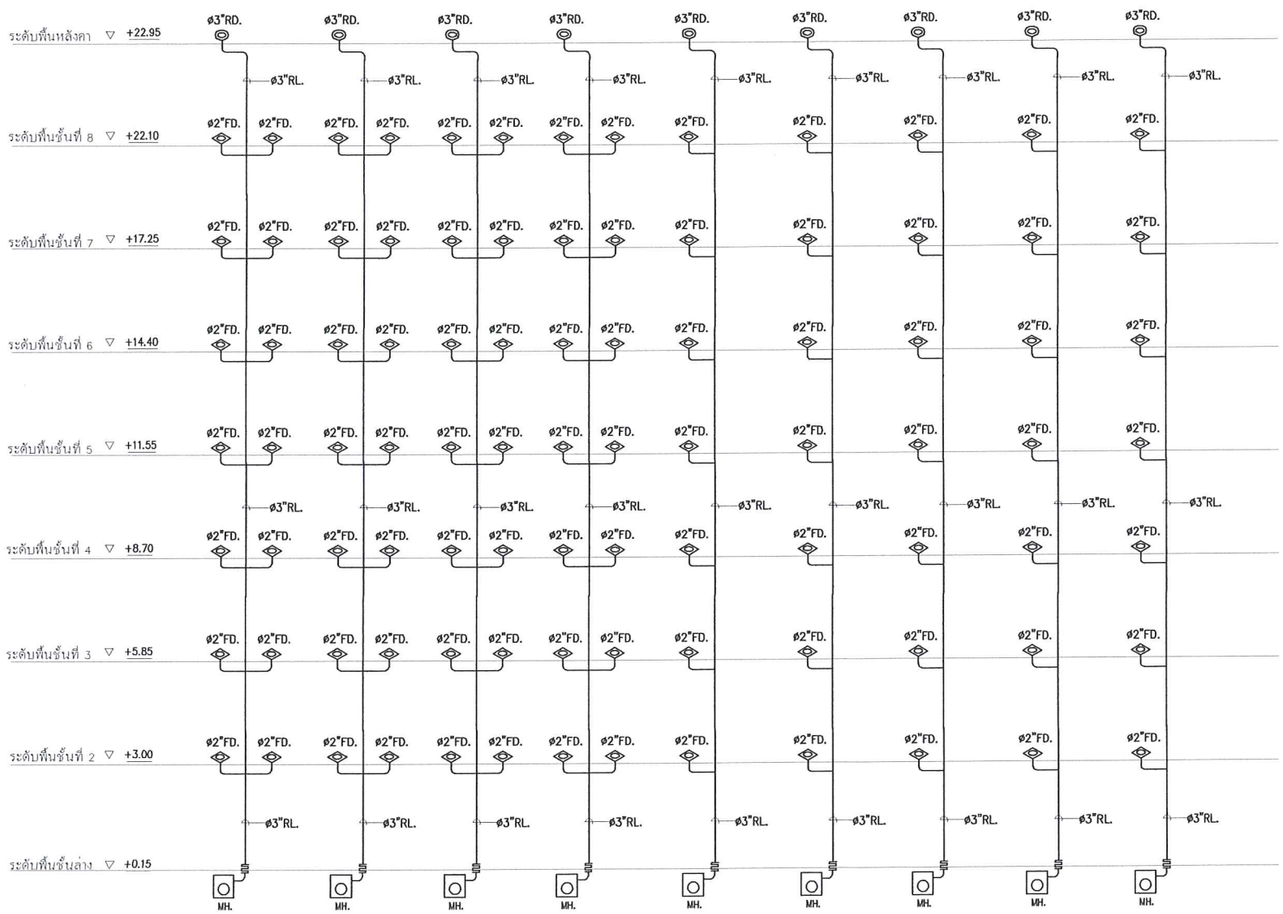
For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date -	Print Scale

ภาคผนวก ค-5

แบบแปลน รูปตัดถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำฝน เฟส 6B

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
174/219-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumall.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณิรักษ์ เบ็ญเพรรม ว.สถ. 383

สุชาติ รุจิปภากร ว.สถ. 503

ศิวพร วิทิรัตพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

9/105 สีคอร์ท-3A ซ.รัชดาภิเษก
แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10500
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email: sakoonauth@yahoo.com

สุวพงศ์ วศิริวชยกุล ว.ป.1209

นศิ. เชี่ยวชาญวิศวกรรมโยธา ชย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.LPN TOWER
CHOKCHAISEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4208-9 FAX. 285-4299

ทันนุ์เทพ ชัยคานาถ์ ว.ฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล ว.ก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล ว.ก. 776

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำฝน เฟส 6B

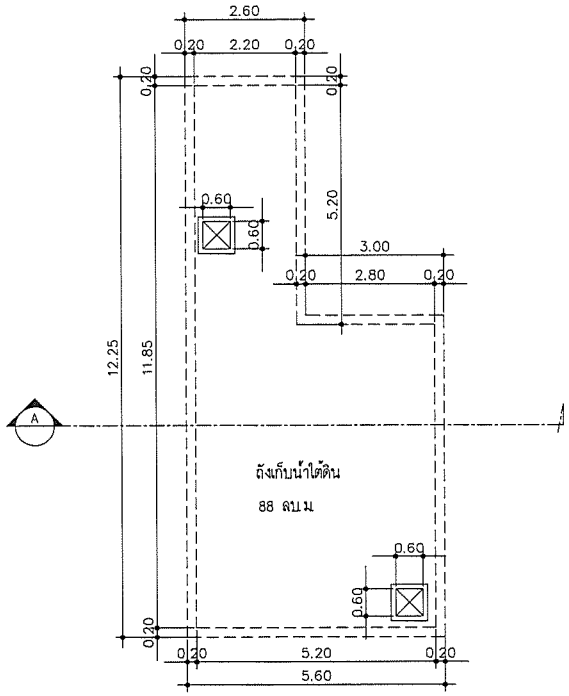
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

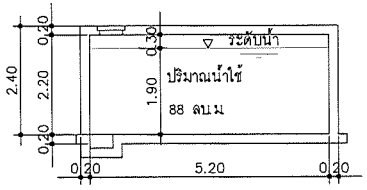
Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date	Print Scale

โครงการ Grand Tulip Condominium



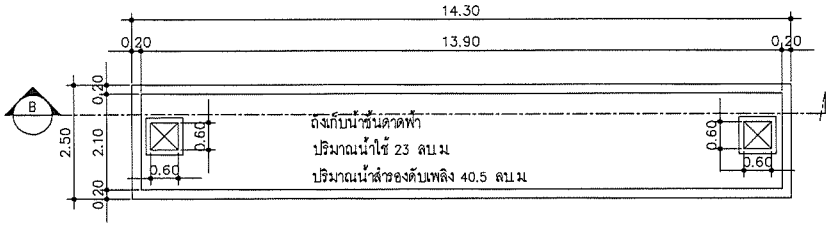
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Grand Tulip อาคาร 1

มาตราส่วน 1:50



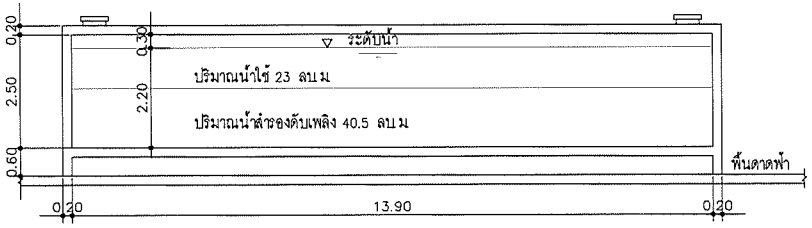
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Grand Tulip อาคาร 1

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
2nd Fl. Forum Tower
194/218-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2467
Fax: (662) 645-2468
Email: forum@ksornet.net
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
ณภีรักษ์ เอี่ยมสรรพ ว.สถ. 383
สุรชาติ ชูศิปกากร ว.สถ. 503
พรีพร ศิริอัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSX Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวัฒกุล วม.1209
เสรี เกียรติสุทธรากิ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
งามชูชุพ ชมิตมาตรณ์ วศก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776
วาณิน ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ต.เพชรเกษม พ.ต.อนันต์ ต.บางรักน้อย
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แบบขยายรูปตัดถังเก็บน้ำใช้

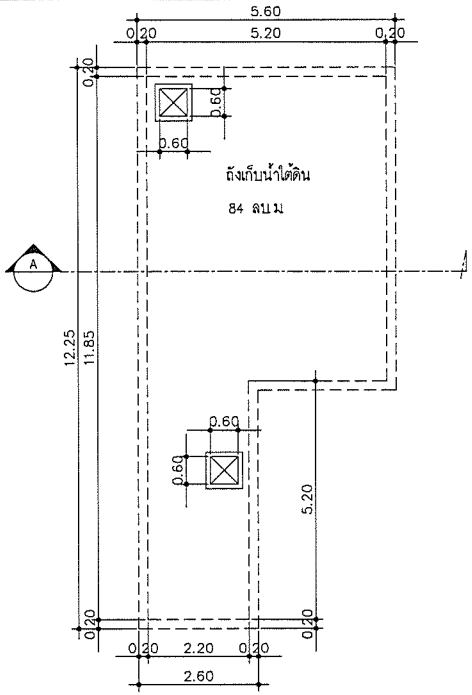
Grand Tulip อาคาร 1

Drawing Status :

For Permit

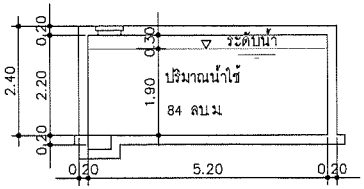
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date -	Print Scale 1:100



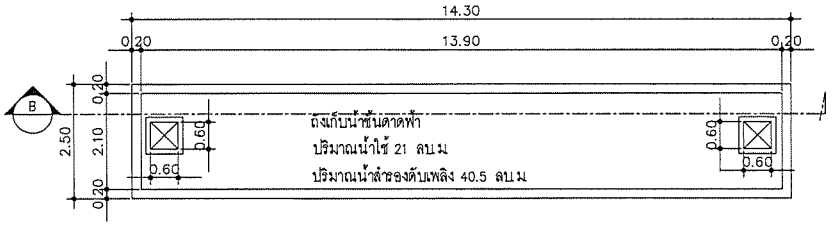
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้นใต้ดิน Grand Tulip อาคาร 2

มาตราส่วน 1:50



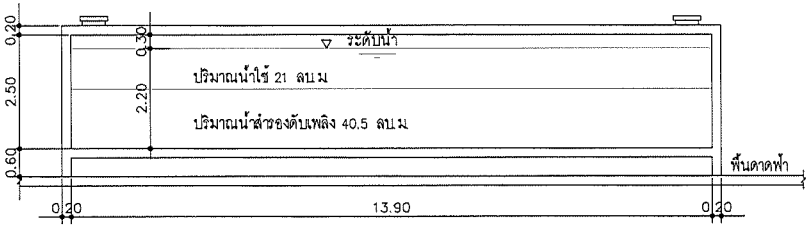
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Grand Tulip อาคาร 2

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรัทธา ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ภูชพงศ์ ศิริวิชญกุล ว.น.1209
เสรี เกียรติยุทธราภรณ์ ส.น.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอ็ท จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วรพันธุ์ศุทุพ ชนิตนรกรณ์ ว.ท.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ว.ก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ว.ก. 776
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
LORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ช่องแม่นอ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แบบขยายรูปตัดถังเก็บน้ำใช้

Grand Tulip อาคาร 2

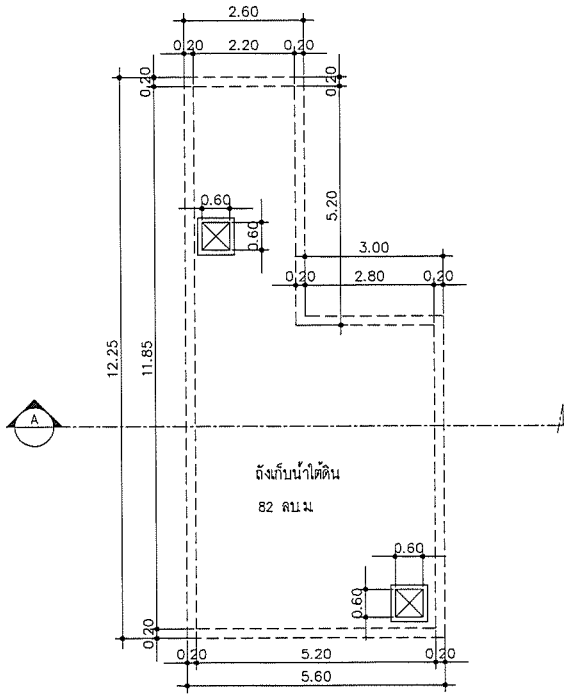
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

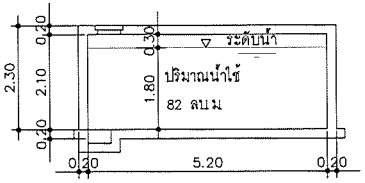
Drawing By: ...	Drawing No.
Checked By:	ARC-001
Date -	Print Scale 1:100

โครงการ Tulip Lite Condominium



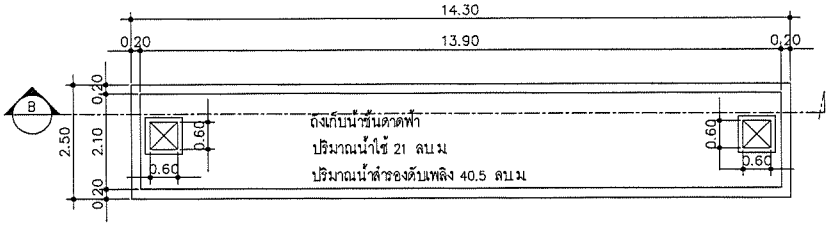
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 1

มาตราส่วน 1:50



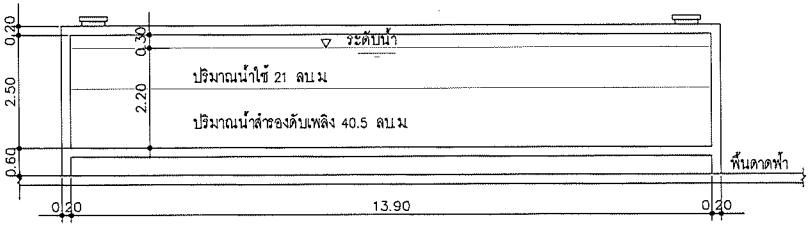
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Tulip Lite อาคาร 1

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สำผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สำผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
2nd Fl. J Press Tower
164/216-220 Rachadapisek Rd.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 545-2245-7
Fax: (662) 545-2246
Email: forum@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

เกริกชัย เอี่ยมสรรพ ว.สถ. 363
สุรศดิ์ ชุติปภากร ว.สถ. 503
พริพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วส.1209
เศรี, เกียรติขุนทรชาติ สม.0337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสซิโอเอ้น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วรพันธุ์ประทุม ชลิตพงศ์ วทก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ พริกไทยสกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ พริกไทยสกุล วก. 776
วิวัฒน์ พริกไทยสกุล ภส. 661

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location
ต.เทพารักษ์ ต.ธัญบุรี อ.เมืองปทุมธานี
จ. สมุทรปราการ

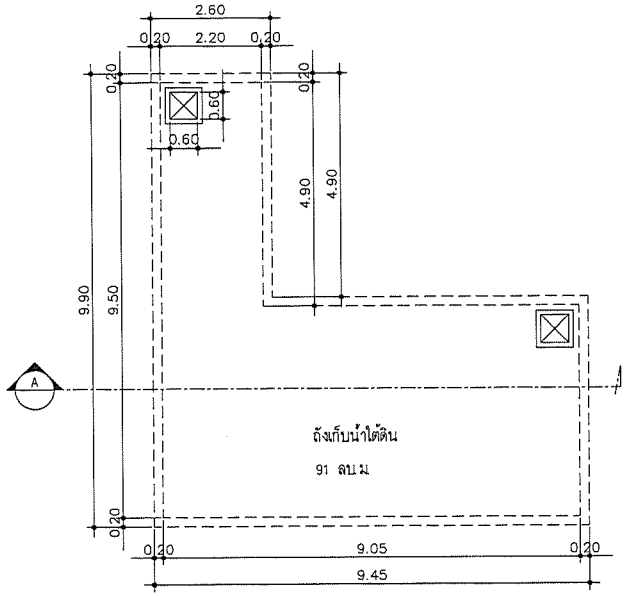
Owner
บริษัท เอ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แบบขยายรูปตัดถังเก็บน้ำใช้
Tulip Lite อาคาร 1

Drawing Status :
For Permit

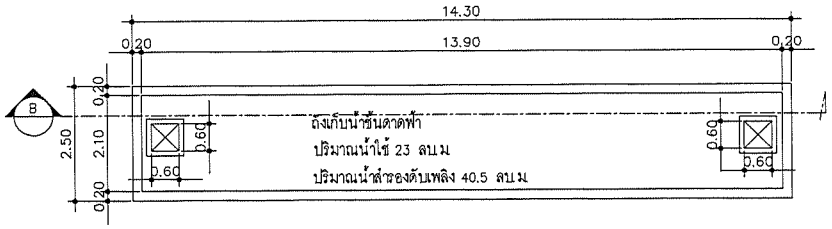
Cad Filename : L:\PROJECT\2013

Drawing By. -	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date -	Print Scale 1:100



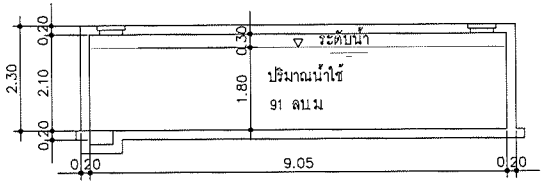
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 2

มาตราส่วน 1:50



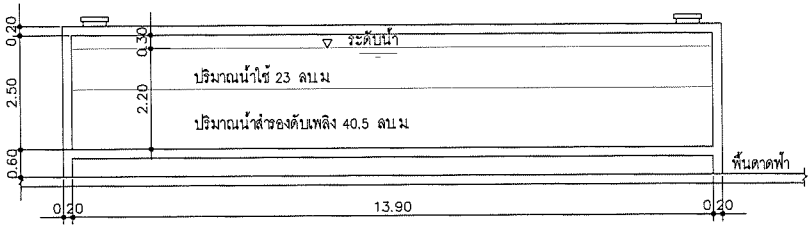
แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Tulip Lite อาคาร 2

มาตราส่วน 1:50



SECTION A

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
ยภิรักษ์ เย็นเสรีวม ว.สถ. 363
สุชาติ จุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1684

Structure Engineers
SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวัฒกุล วน.1209
เศรี, ภูมิยศิปุทรภาคี สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วรินทร์ ศรีรักษ์ตุล วก. 775

Mechanical Engineers
วรินทร์ ศรีรักษ์ตุล วก. 775

Sanitary Engineers
วรินทร์ ศรีรักษ์ตุล วก. 776
วรินทร์ ศรีรักษ์ตุล สส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เทพารักษ์ อ.เมืองสมุทรปราการ จ. สมุทรปราการ

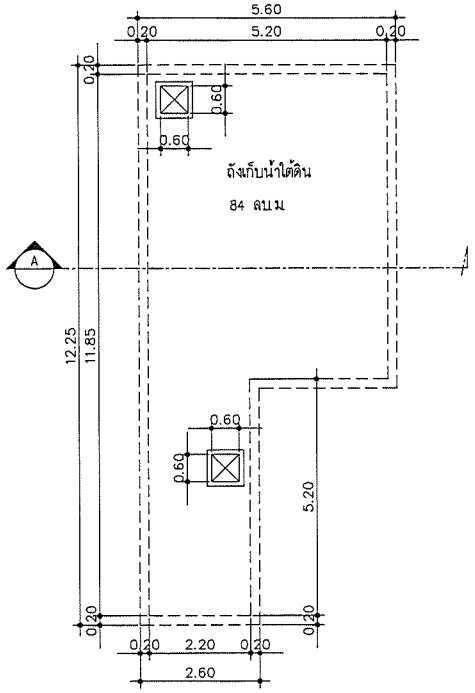
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แบบขยายบันไดถังเก็บน้ำใช้
Tulip Lite อาคาร 2

Drawing Status :
For Permit

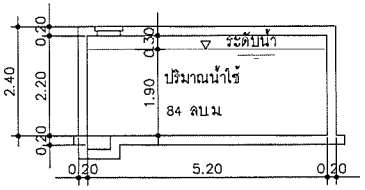
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date	Print Scale 1:100



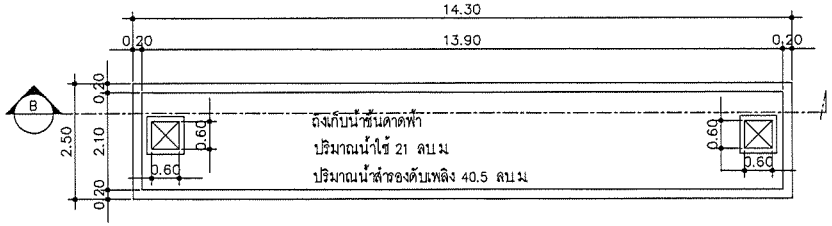
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 3

มาตราส่วน 1:50



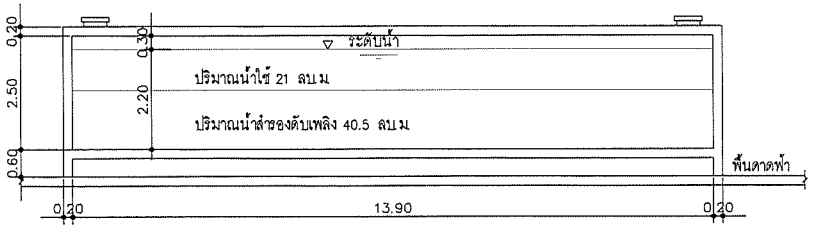
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Tulip Lite อาคาร 3

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมสรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1954

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงษ์ ศิริวัธนกุล วม.1209
เสรี เกียรติพิบูลธรกิจ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
เกษม ชนันธุ์เชษฐ ชนิตตานนท์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ ทรัพรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ ทรัพรักษ์สกุล วก. 776
วรวัฒน์ ทรัพรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ท่อแม่น้ำ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แบบขยายบ่อเก็บน้ำใช้

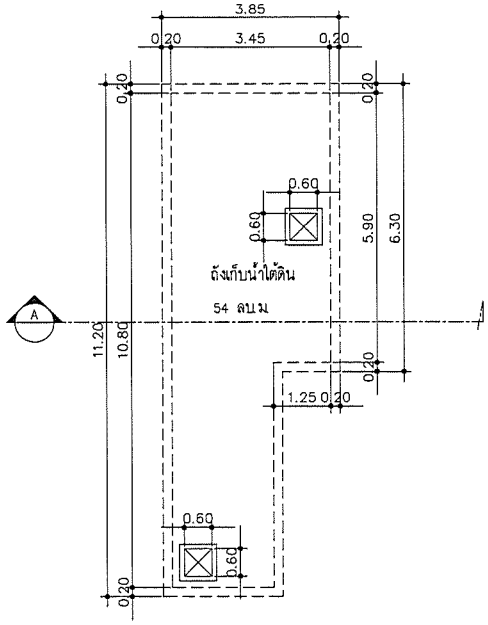
Tulip Lite อาคาร 3

Drawing Status :

For Permit

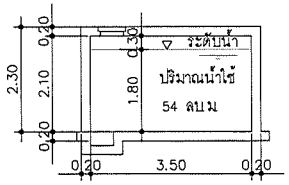
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date -	Print Scale 1:100



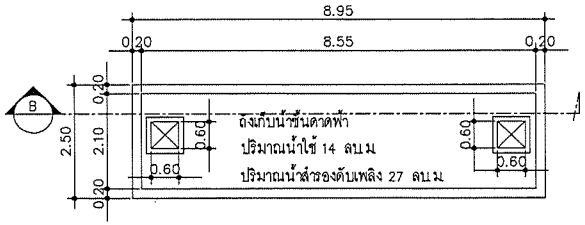
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 4

มาตราส่วน 1:50



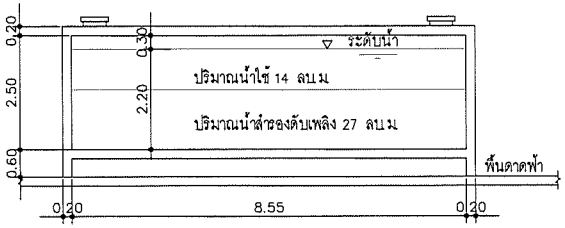
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Tulip Lite อาคาร 4

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สำผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สำผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
เอกรัตน์ เอี่ยมสรรพ ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
ESK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เชิด เกียรติมุกธราศิ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอเชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
เชิดชู ชนิดานนท์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ชาวิรัตน์ ชาวิรักษ์กุล วก. 778

Sanitary Engineers
ชาวิรัตน์ ชาวิรักษ์กุล วก. 778
ชาวิรัตน์ ชาวิรักษ์กุล สส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Tulip Lite)

Location
ต.เพชรเกษม อ.เมืองนครปฐม อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

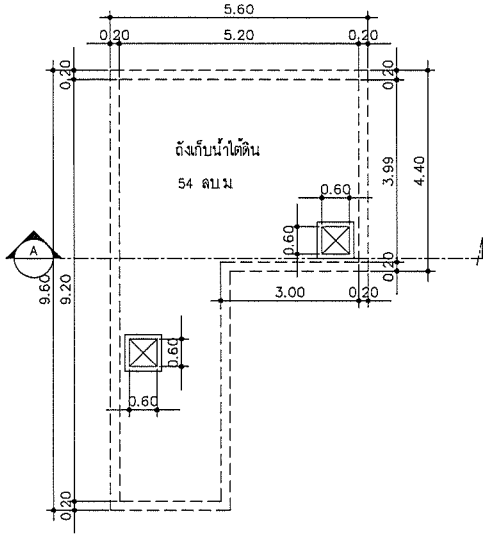
Owner
บริษัท เค. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แบบขยายบุคคลังเก็บน้ำใช้
Tulip Lite อาคาร 4

Drawing Status :
For Permit

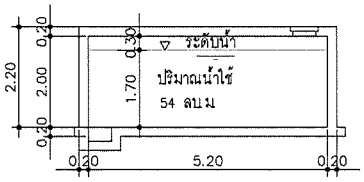
Cad Filename : L:\PROJECT\2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date .	Print Scale 1:100



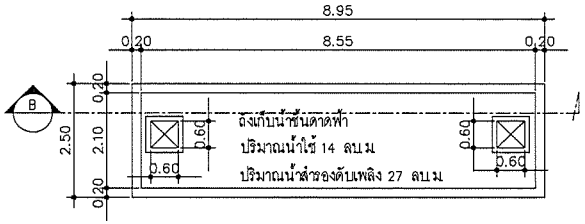
แปลนถังเก็บน้ำใช้ชั้น ใต้ดิน Tulip Lite อาคาร 5

มาตราส่วน 1:50



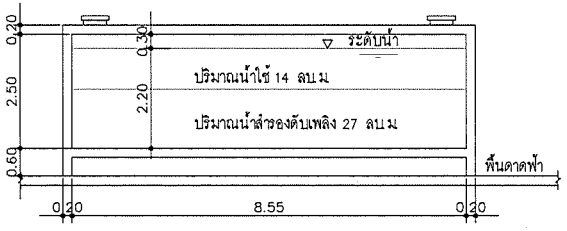
SECTION A

มาตราส่วน 1:50



แปลนถังเก็บน้ำใช้และน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคา Tulip Lite อาคาร 5

มาตราส่วน 1:50



SECTION B

มาตราส่วน 1:50

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

มาตราการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำ

1. เพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 ซม โดยรอบ
2. จุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทา หรือฉาบเพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เมืองธรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consulted Co.,Ltd.
สุวพงศ์ ศิริวิบูลย์ วย.1209
เสรี เกียรติพิบูลชาติ ยน.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
วชิรพันธุ์เทพ ชมิตวารณิ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพชรเกษม พ.ต้อยบ่อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
แบบขยายรูปตัดถังเก็บน้ำใช้
Tulip Lite อาคาร 5

Drawing Status :
For Permit

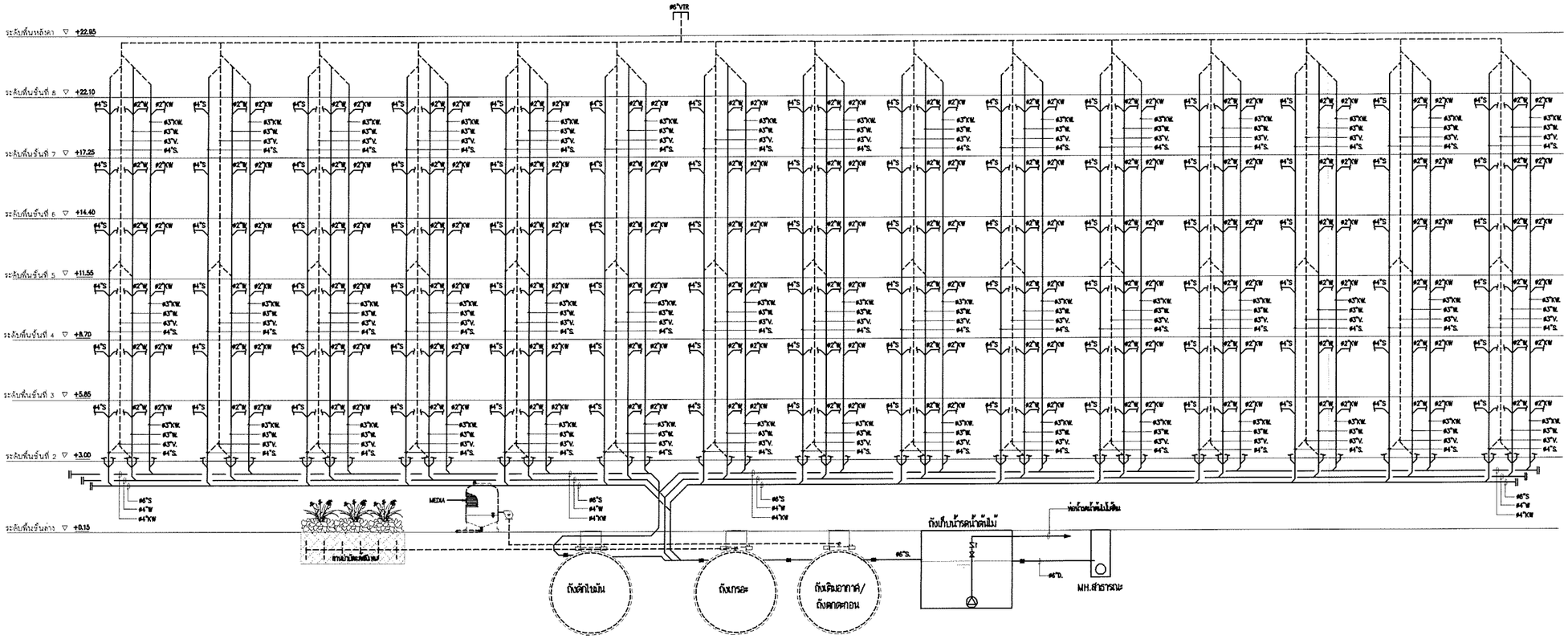
Cad Filename : LSPROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date -	Print Scale 1:100

ภาคผนวก ค-6

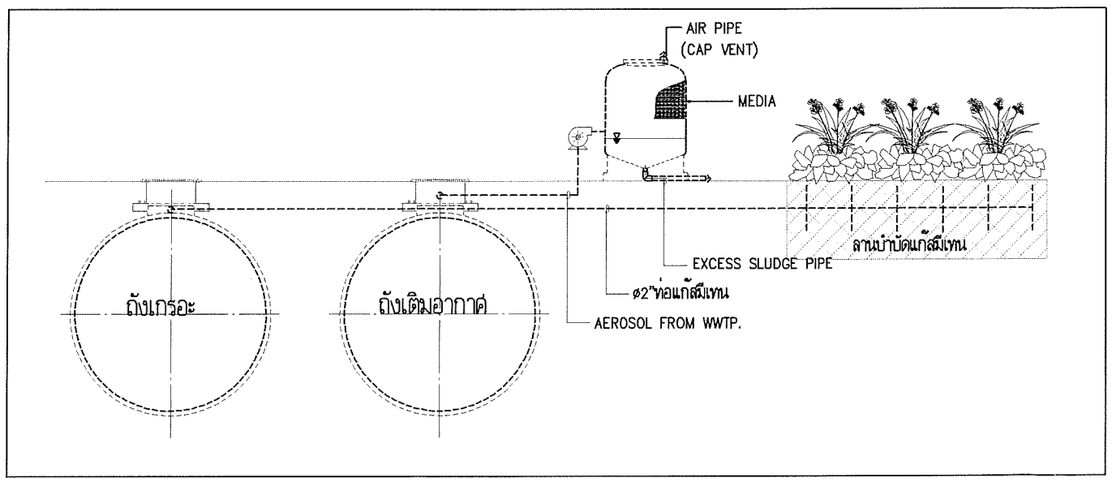
ผังแนวดิ่งท่อรวบรวมน้ำเสียของแต่ละอาคาร

โครงการ Grand Tulip Condominium



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสียGrand Tulip อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

ยุรานี ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209

เชรี เกียรติญาราชาศ์ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์เจริญ ชัยสากรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ทริรักษ์สกุล สส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอม. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย

Grand Tulip อาคาร 1

Drawing Status :

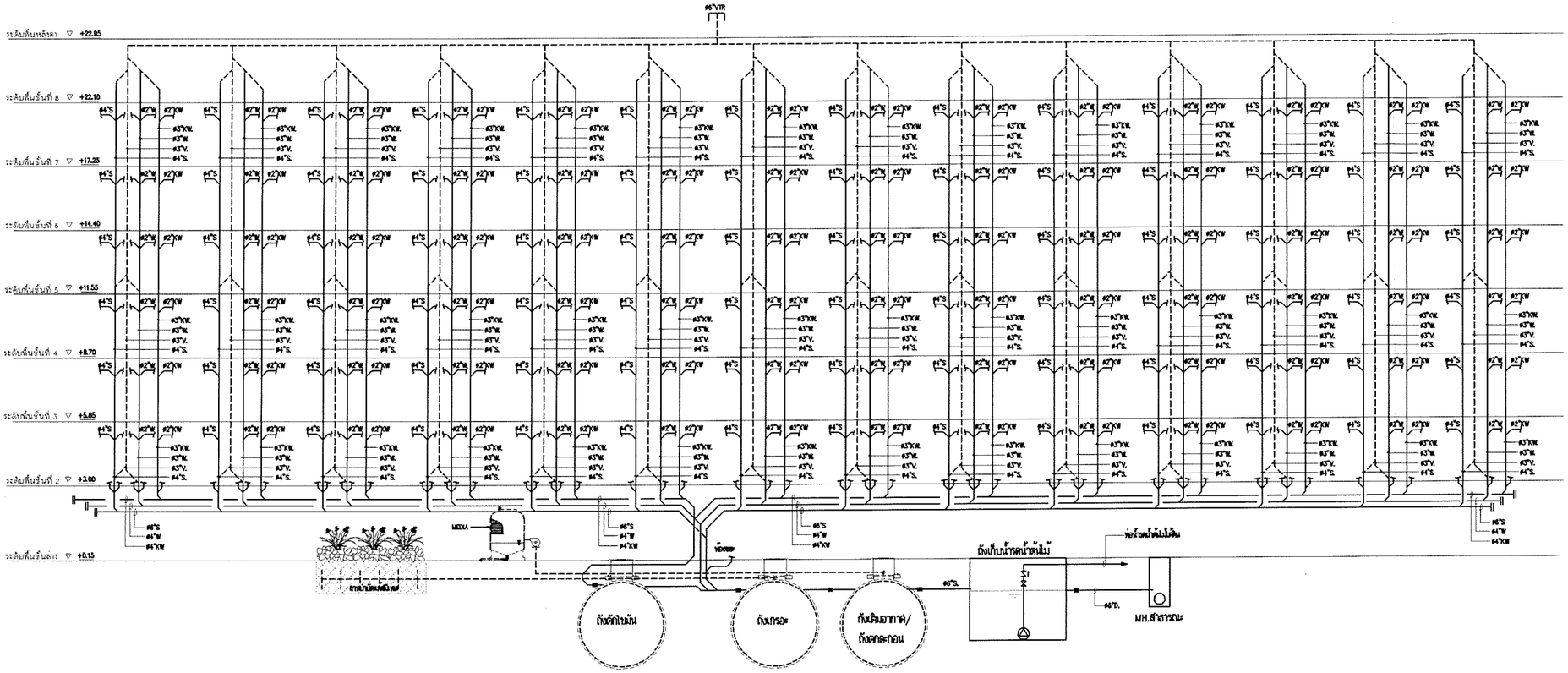
For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ... | Drawing No.

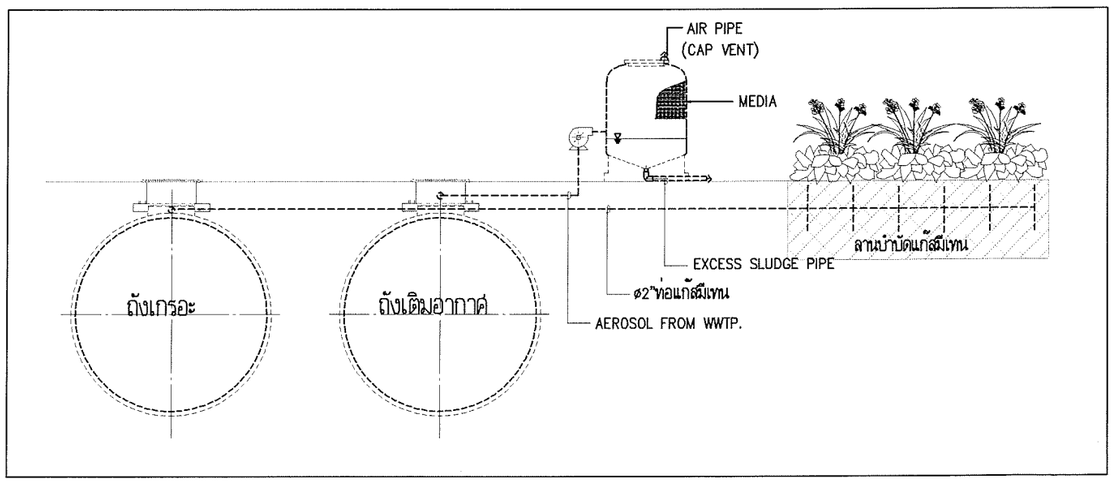
Checked By. | **ARC-001**

Date . | Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำดดน้ำดิ้มไม้	ถังเก็บน้ำดดน้ำดิ้มไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสียGrand Tulip อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
21st Fl. Forum Tower
18/215-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2546
Email: forum@forum.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

แก้วรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุรพงษ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21C/11 ROOM 8A 8th FLR.UPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4295-8 FAX. 285-4299
ศุภันธุ์ศุพศ ชนิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หวีรักษ์สกุล สส. 681

Landscape
IXORA
บริษัท ไอออร่าจำกัด, ผู้จัดการ
8 Soi Lardprao 64 Lardprao Road Wangthonglang Bangkok 10310
TEL.(662) 539-5578 FAX (662) 539-5246
www.ixoradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

แกรนด์ทิวลิป

(Grand Tulip)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย

Grand Tulip อาคาร 2

Drawing Status :

For Permit

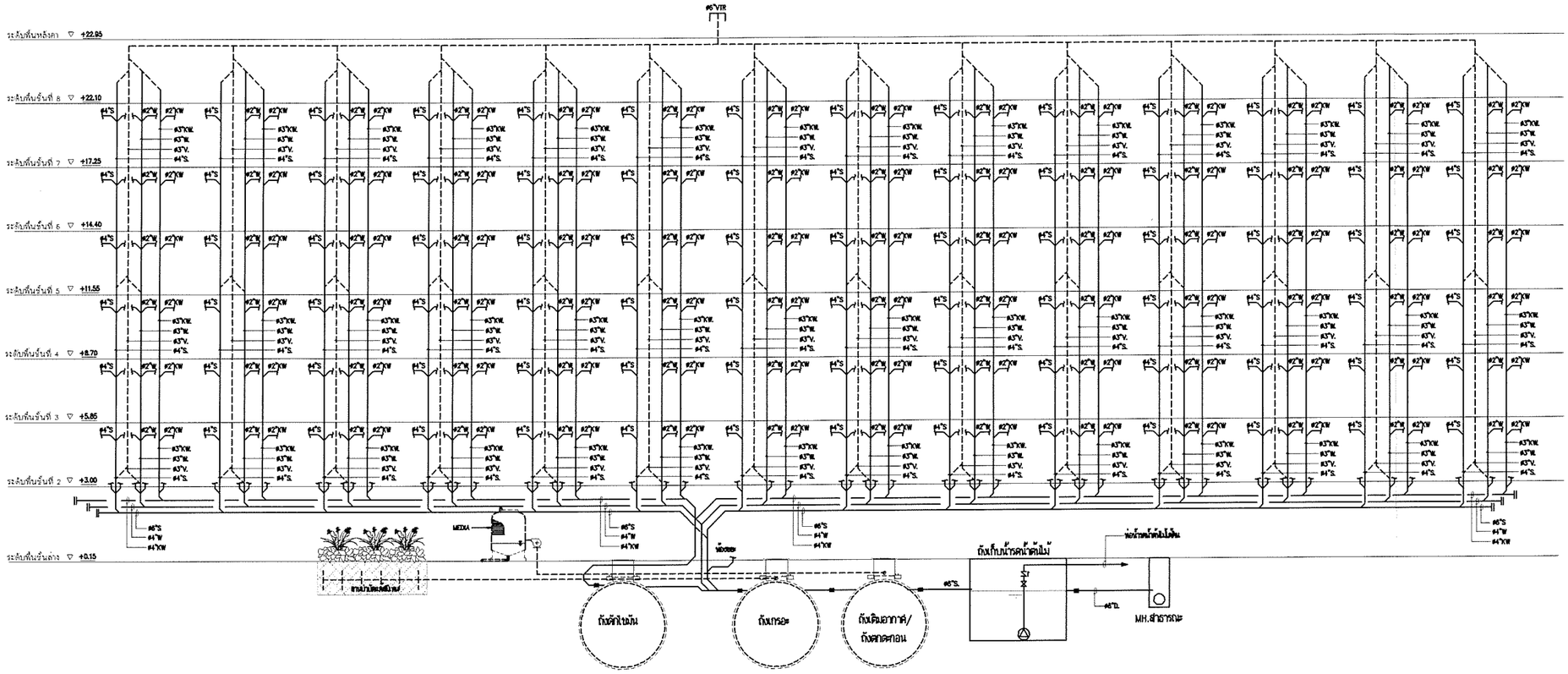
Cad FFeename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ... | Drawing No.

Checked By. | **ARC-001**

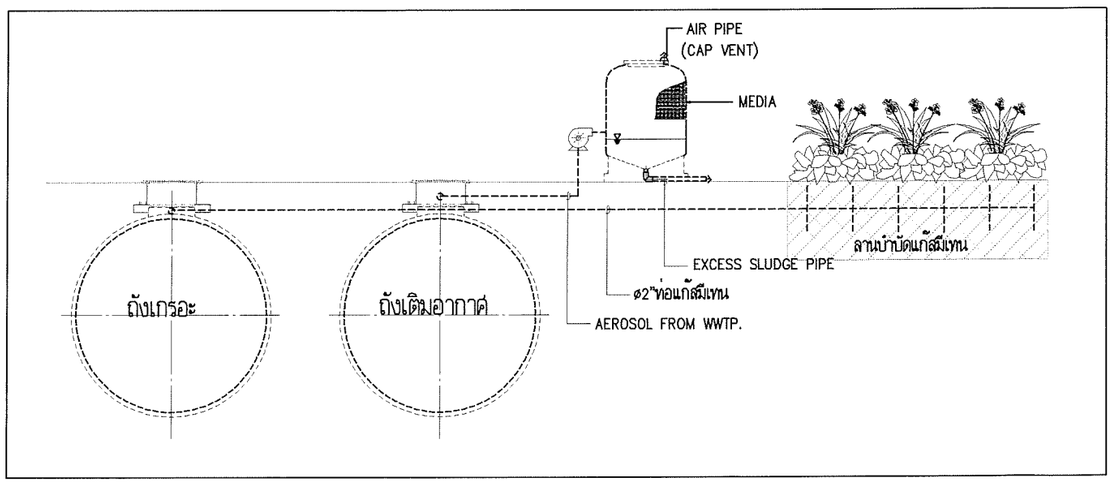
Date . | Print Scale 1:100

โครงการ Tulip Lite Condominium



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 1

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

Shell Ff. Forum Tower
184/216-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forum@forum.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสันทัน์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/71 ROOM 8A 6th FLR.LPN TOWER
DIN DAENGSOI RD. PATHUMWAN BANGKOK 10330
TEL 245-4250-4,245-4258-9 FAX. 245-4259

ชันธ์เจ้พ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอราไทย จำกัด
IXORA THAI CO.,LTD.
ทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท
TEL/FAX 0 2320 3 FAX (662) 3123218
www.ixorathai.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทิวลิปไลท์
(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.ออมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย

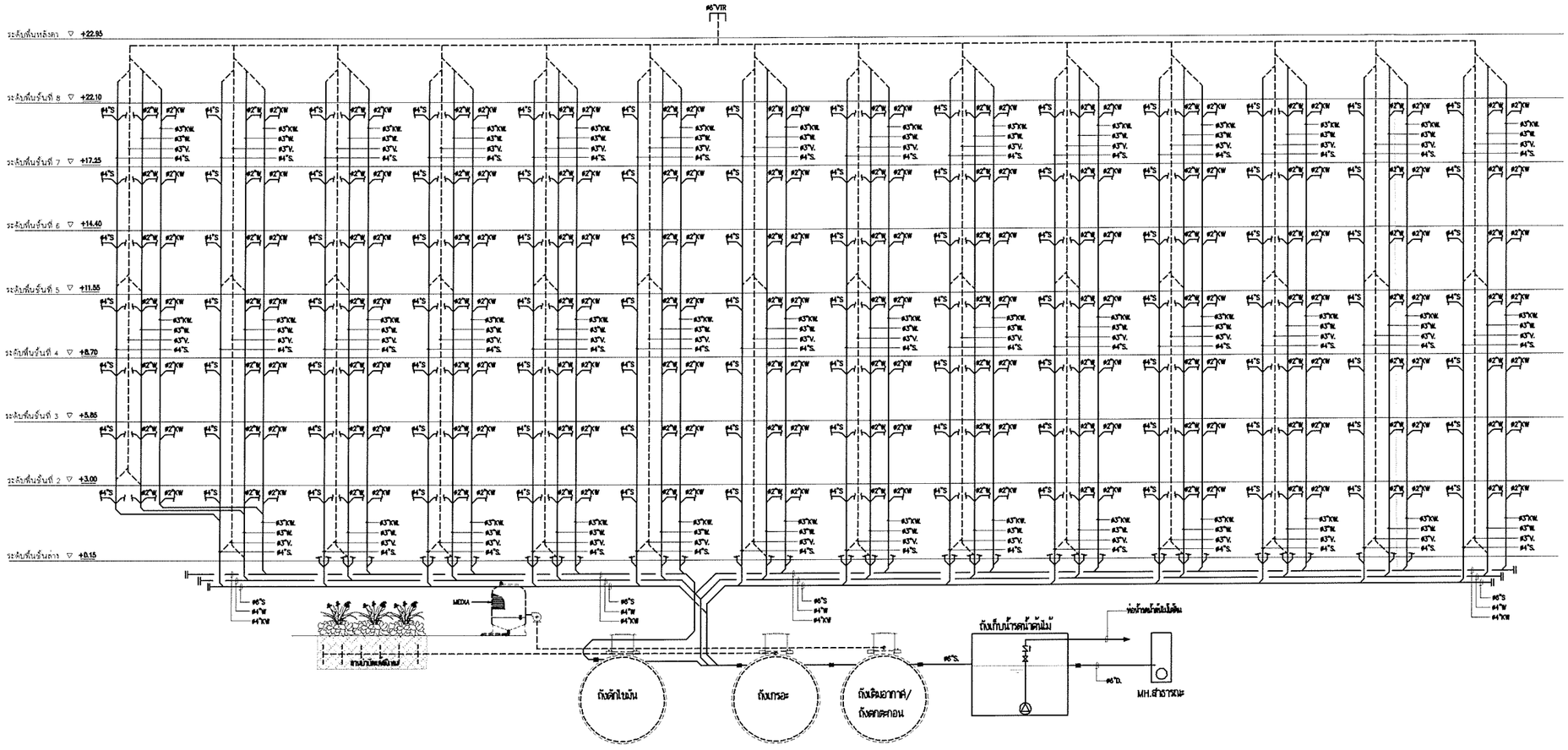
Tulip Lite อาคาร 1

Drawing Status :

For Permit

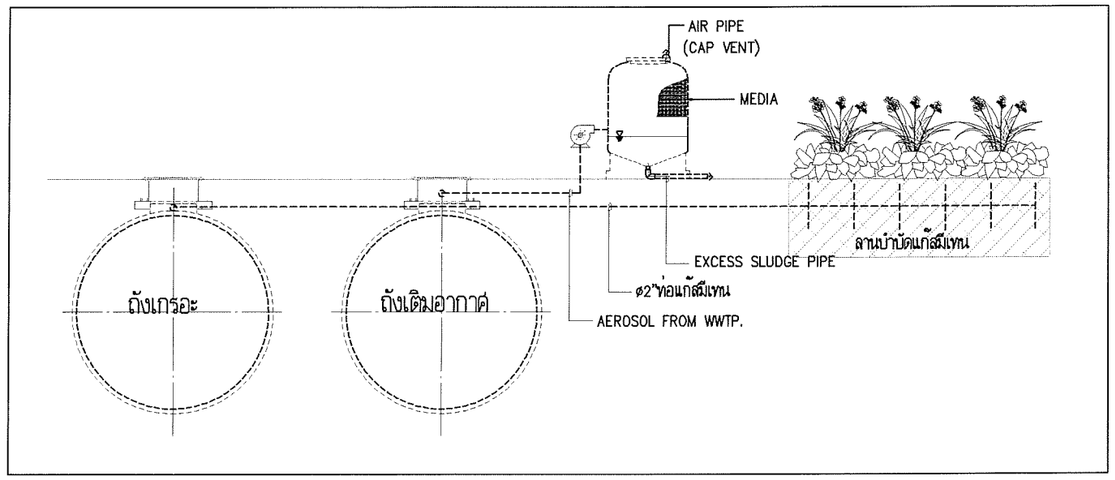
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date .	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 2

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2547-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forums@forumarch.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
ยุธาสิ ชุติปภาเกร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
มุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209
เสรี เกียรติยุทธราสิ สม.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ชูชัยรุ่งเรือง ชริตสวรรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape
IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพรกษา อ.เมืองสมุทรปราการ
จ. สมุทรปราการ

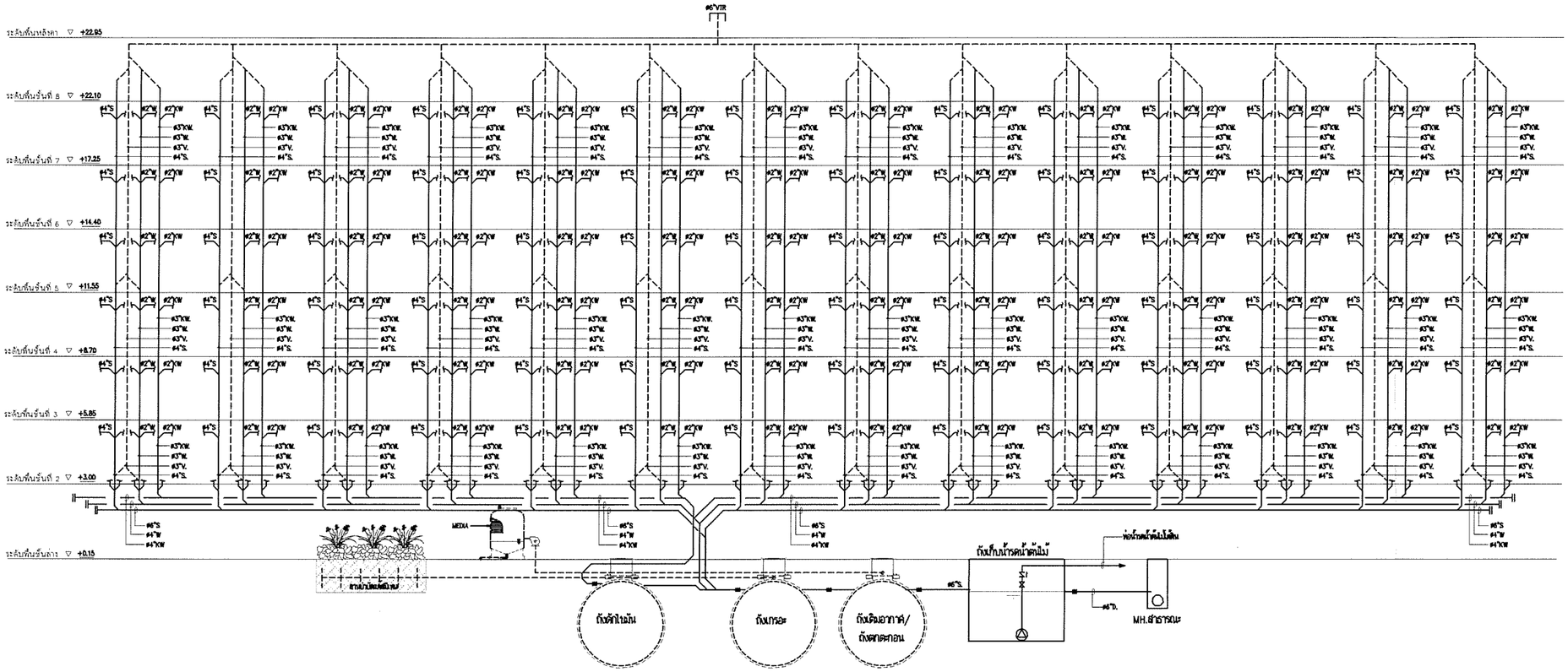
Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย
Tulip Lite อาคาร 2

Drawing Status :
For Permit

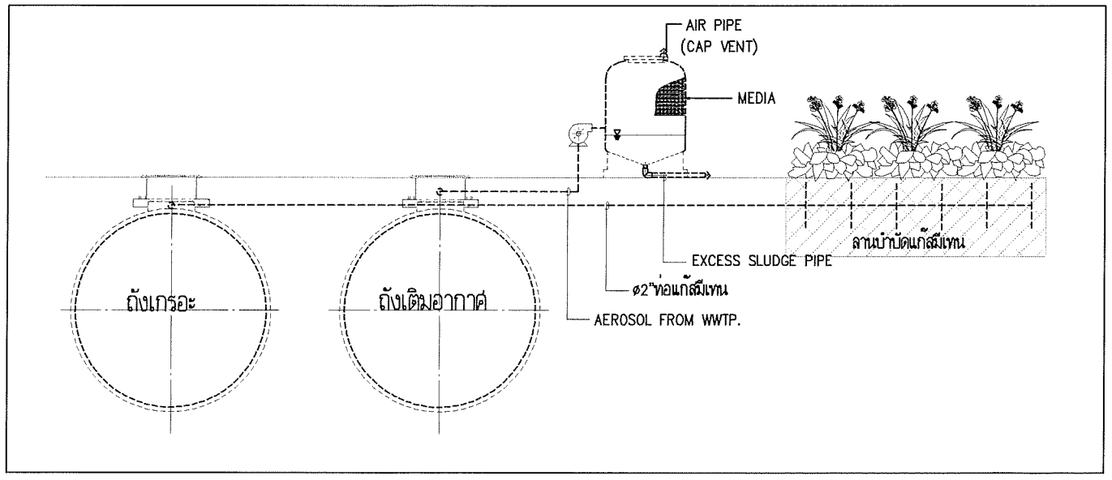
Cad Filename : LAPROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	ARC-001
Date .	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 3

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huay-kwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2540
Email: forum@forumarchitect

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล ว.ป.1209
เชรี เกียรติยุทธชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/211 ROOM 8A 8th FLOOR,LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4299

ศันสนีย์พุฒ ชนิตภกรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์กุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอออราลิงค์ จำกัด
9 SOI LADPRAO 87 WANGMAI SUB-DISTRICT
PATHUMWAN
TEL/FAX 02-0201-9 Hp 0812-8112-0
www.ioralandscape.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Tulip Lite)

Location
อ.เขตรกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

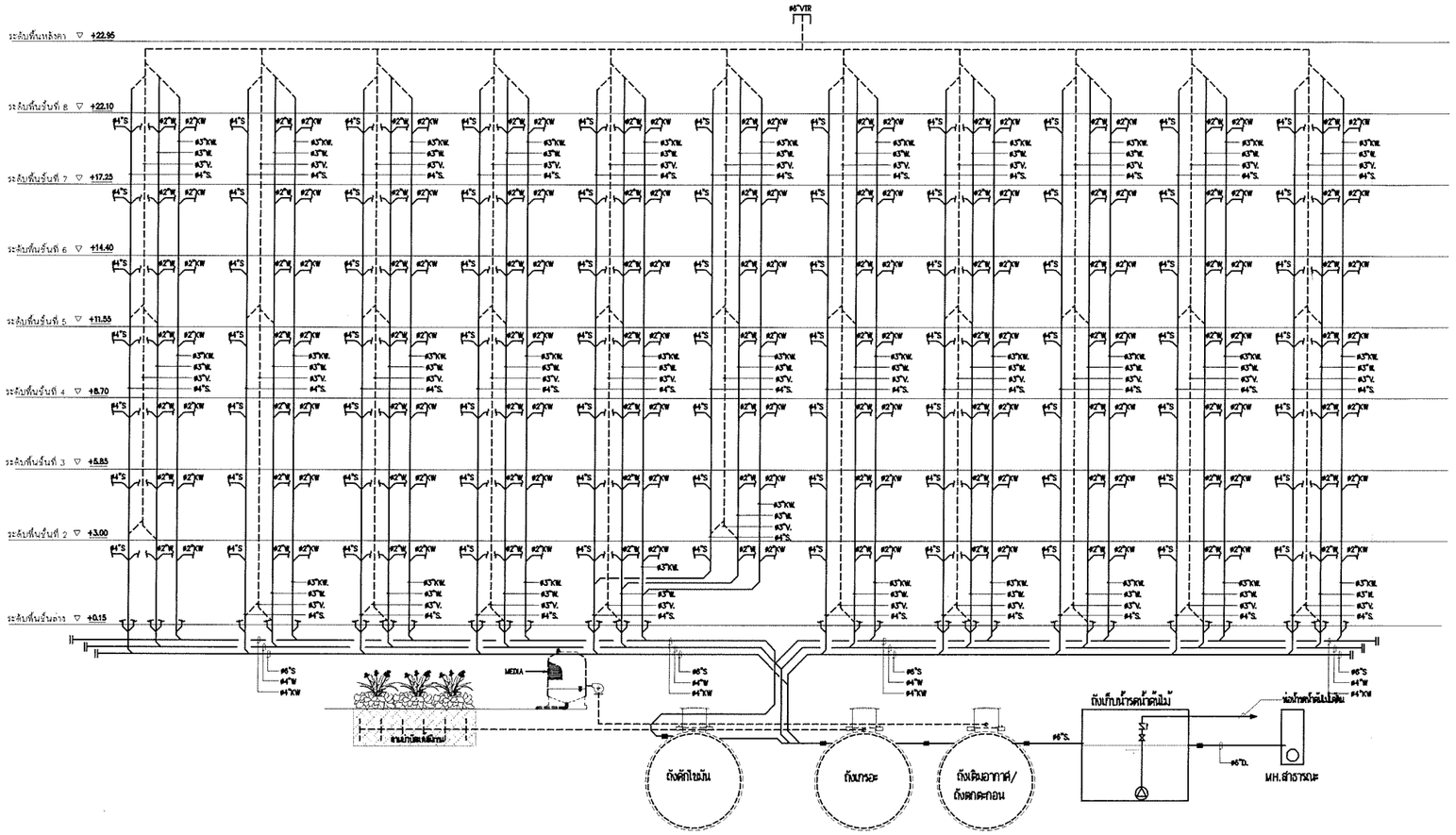
ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย

Tulip Lite อาคาร 3

Drawing Status :
For Permit

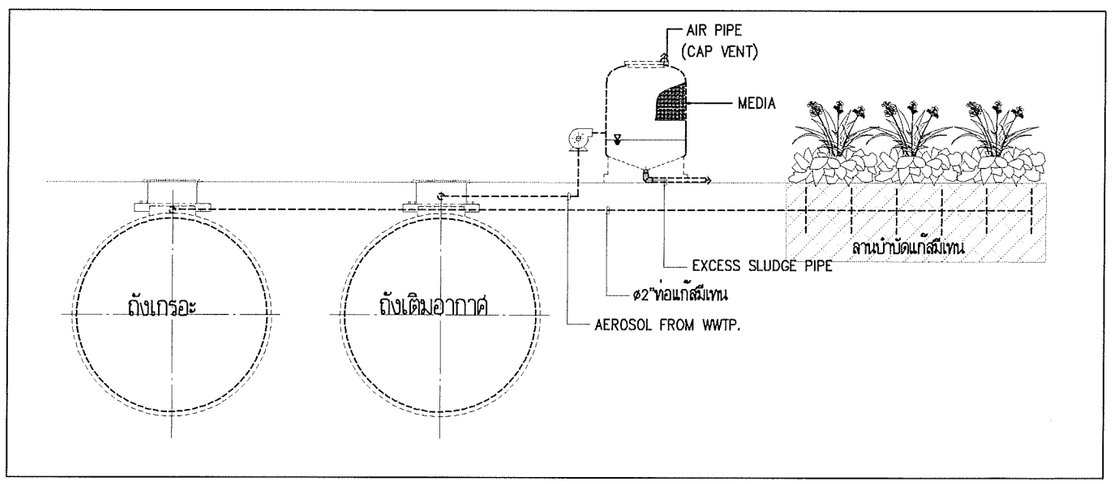
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date .	Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวติ่ระบบรวบรวมน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 4

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุภาพงศ์ ศิริวิชยกุล วม.1209

เสรี เกียรติญาณาชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ทันธฤๅพุฒ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม จ.ธอนบุรี อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวติ่ระบบรวบรวมน้ำเสีย
Tulip Lite อาคาร 4

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By.....

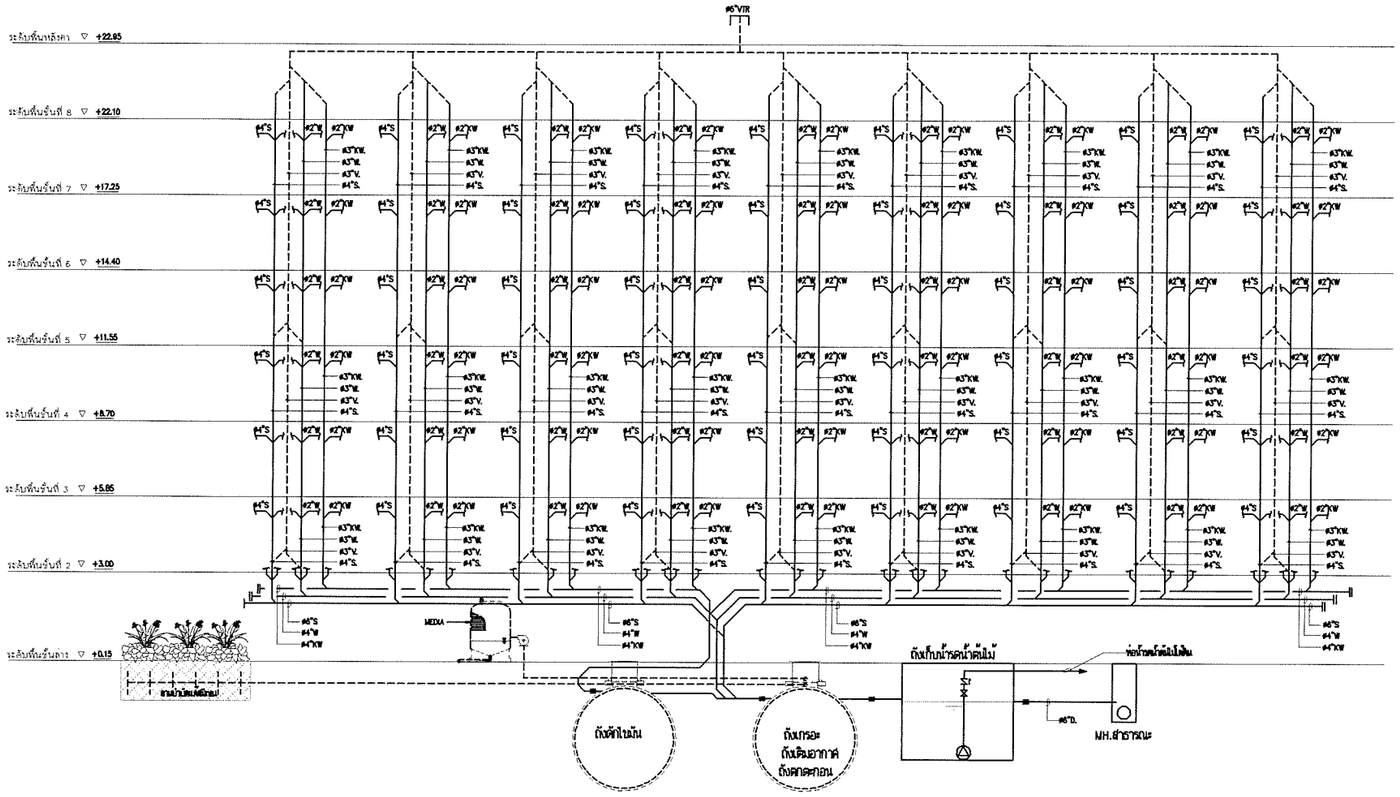
Drawing No.

Checked By.

ARC-001

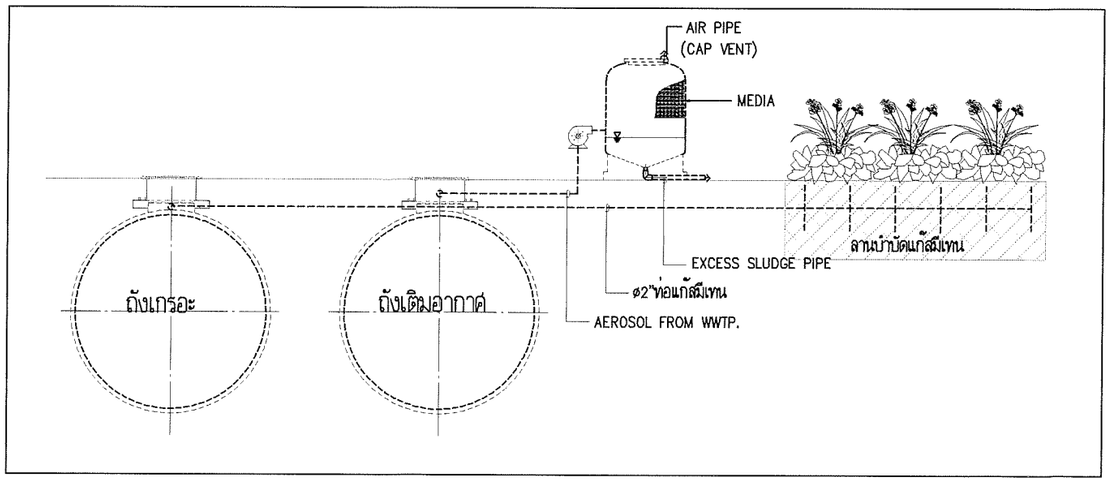
Date .

Print Scale 1:100



LIST OF EQUIPMENT

ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION	LOCATION	SYSTEM COMPONENT & SPECIFICATION	CAPACITY	ELECTICAL DATA			CONTROL FUNCTION	REMARK
						POWER	RPM.	V./Ph./Hz.		
1	P-1	ปั๊มน้ำรดต้นไม้	ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้	SUBMERSIBLE PUMP,NON CLOG TYPE COMPLETE WITH GUILD RAIL,LIFTING CHAIN AND WIRING	Q= 10 m3/hr. H= 10 m.	1 HP. (0.75kw.)	3000	380/3/50	PRESSURE SWITCH FLOAT SWITCH CONTROL	



ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย Tulip Lite อาคาร 5

NOT TO SCALE

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.Forum Tower
184/219-220 Ratchadapisek Rd.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forums@loxinfo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
ยุรานี ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1884

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วป.1209
เสรี เกียรติบุการชาติ สน.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21E/11 ROOM B4 6th FLR.LPN TOWER
CHIGNONLEE YAKWAK BANGKOK 10100
TEL 285-4312-4,285-4288-9 FAX. 285-4289

เทิดศักดิ์ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ พรรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอคอราด้าวัง จำกัด
IXORA DAWANG CO., LTD.
TEL.(662) 672-2173 FAX (662) 672-2240
www.ixoradawang.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

ทาวเปิ้ลไลท์
(Tulip Lite)

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบรวบรวมน้ำเสีย
Tulip Lite อาคาร 5

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename : L:\PROJECT2013

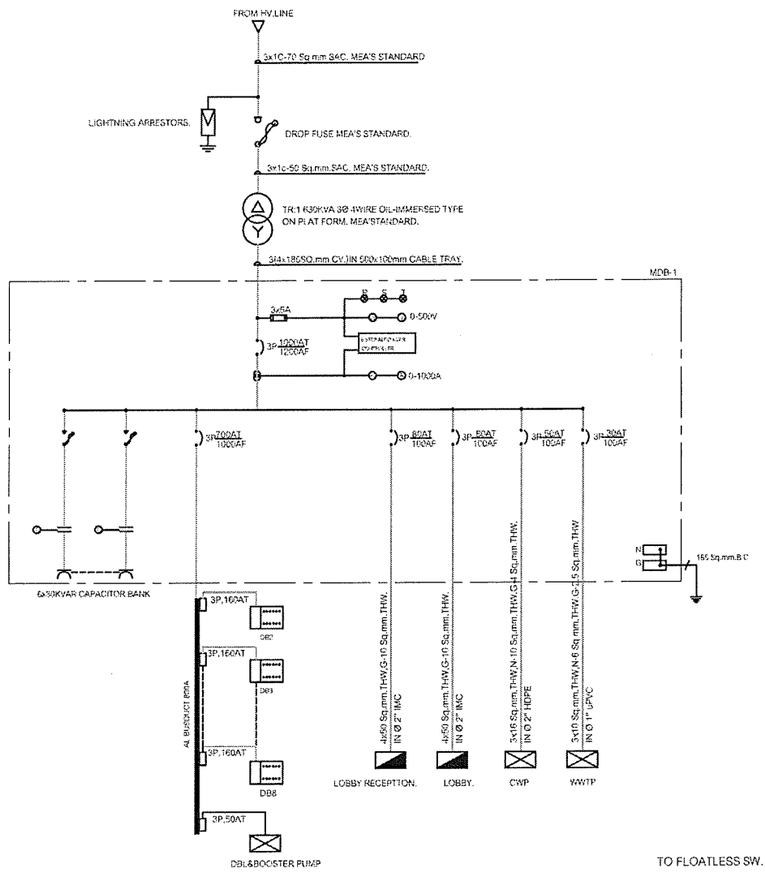
Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**ARC-001**
Date ,	Print Scale 1:100

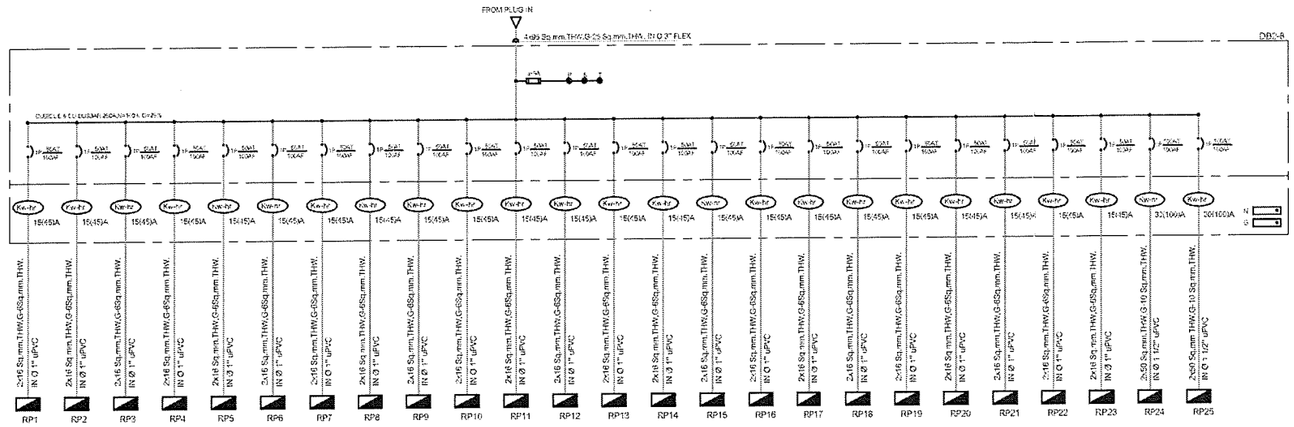
ภาคผนวก ค-7

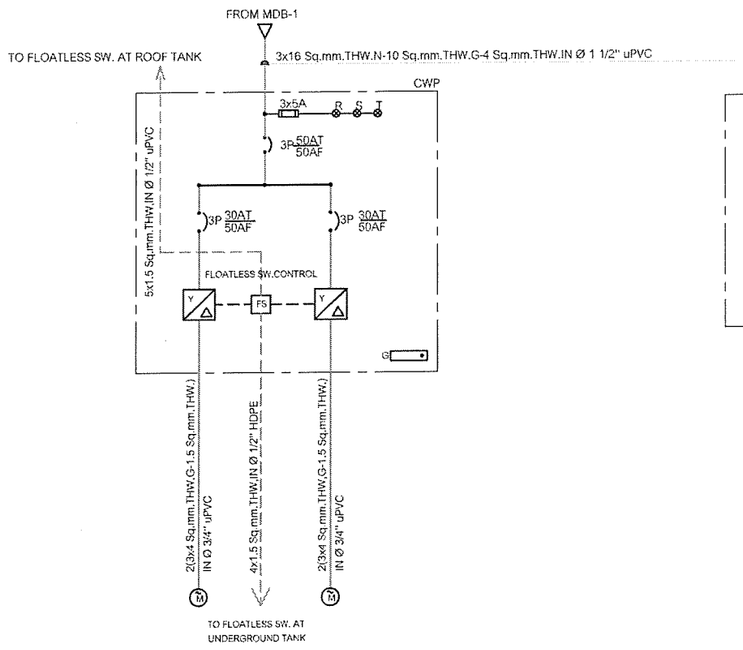
ผังแนวดิ่งระบบจ่ายไฟฟ้าแต่ละอาคาร

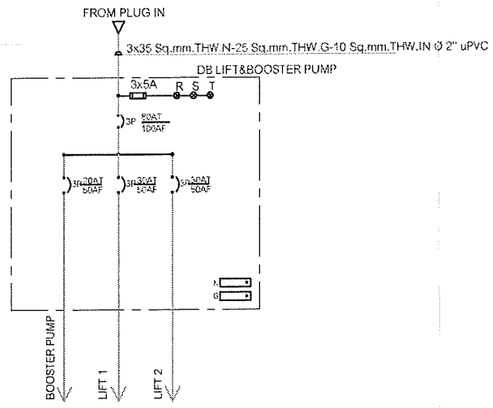
โครงการ Grand Tulip Condominium

Grand Tulip อาคาร 1









POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@thai.net.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
ธเรศวร์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363
สุชาติ จุ้งปาการ ว.สถ. 503
เสรีพง ศิริมิตรชัย ส.สถ. 1964

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/14 Soi 12 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง
เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL.0-FAX 02-382-2892, 02-382-2700
Email. ssk.consult@hotmail.com
สุรพงศ์ ศิริวัชยกุล ว.ก.1209
เสรี ศุภิโยธินชุตรชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 3A FLR.UNIT TOWER
CHOKCHAI 4 SOI 71 YAWARAT BANGKOK 10100
TEL.285-4312-4,285-4288-9 FAX. 285-4293
ทักษิณ ชลิตานการณ์ วศ.ก.365

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.พระรามหก ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

POWER SINGLE LINE DIAGRAM

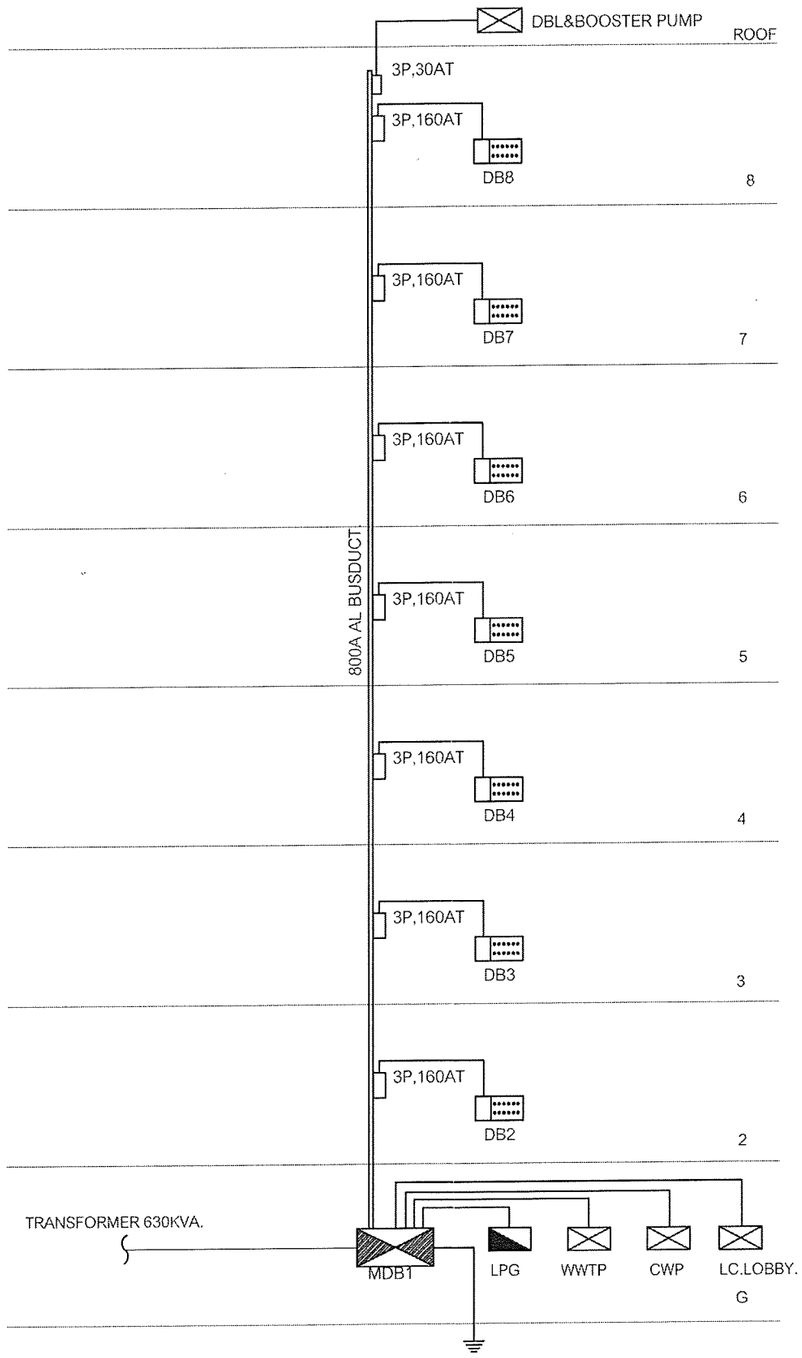
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By.	
Date 21/10/2556	Print Scale

0.8 ม.ค. 54 - 2



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ธเรศ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363

สุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503

เกรียง ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

TELEFAX : 02-555-2693, 02-555-2700
E-mail: sskconsult@ksc.net

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วย.1209

เมธี เลี่ยมศิริกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชัยยุทธ์ ชลิตากรณ์ วฟก.365

Mechanical Engineers

วิรัชน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัชน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิรัชน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.มหาชรกายพ อ.อัยยศัยย จ.กระบี่ตแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

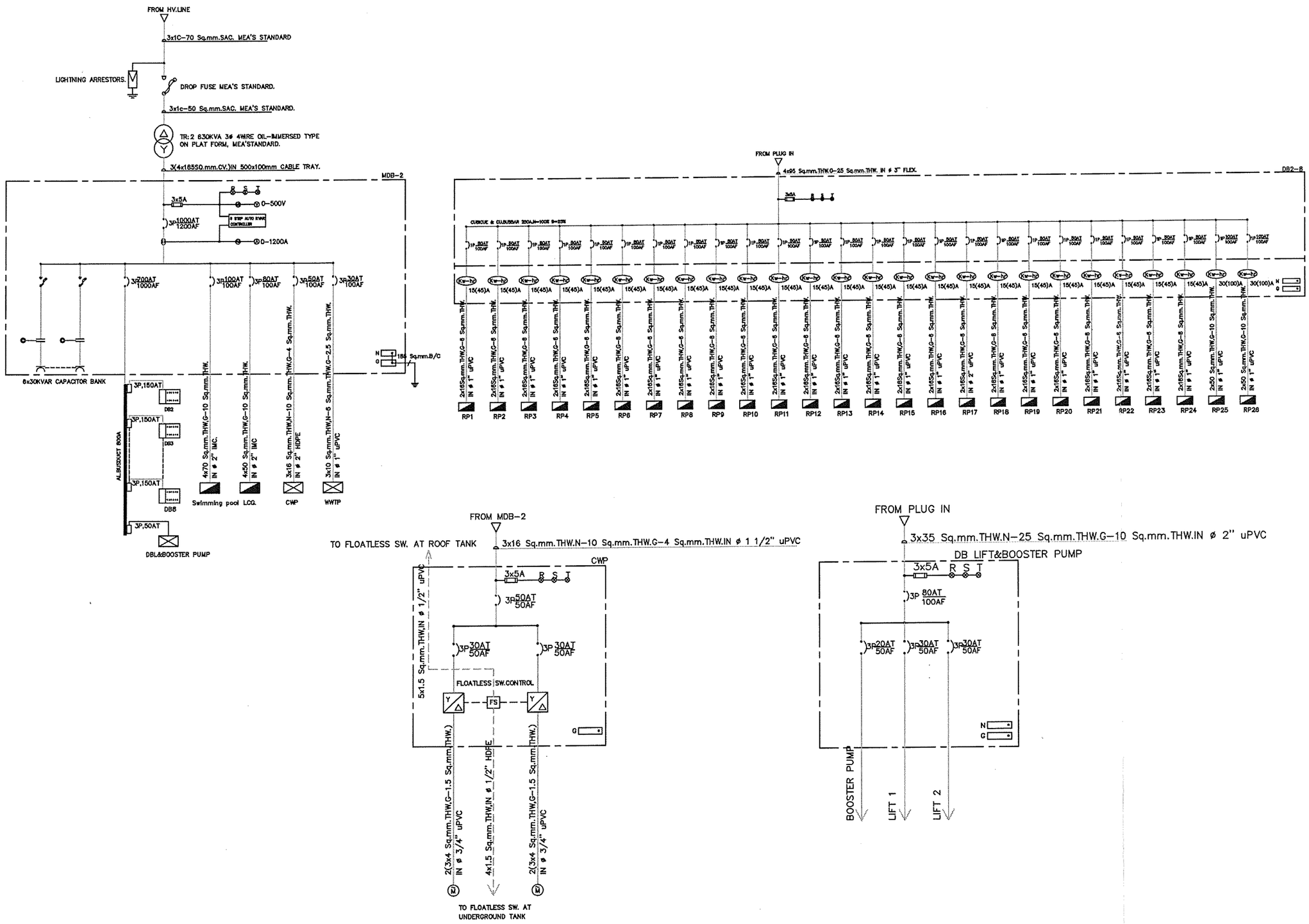
Drawing Status

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

Grand Tulip อาคาร 2



POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl.,Forum Tower
164/218-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-2548-7
Fax (662) 645-2548
Email forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ณภัทร์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363
พูชาติ จูฬปาการ ว.สถ. 563
เกรียง ศิริพิทักษ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคาร ซีคอนสแควร์ ชั้น 7 ห้องเลขที่ 4 ถนนศรีนครินทร์
แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10260
TELEPHONE 02-385-4299, 02-385-4300
Email sekconsultant@yahoo.com

สุวรรณ์ ศิริวรยุกุล วก.1209
เสรี คูเปียรติยุตชชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ซอยสาทร 8A ถนนสาทรใต้ (ราชดำริ) แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
TEL 285-4312-4, 285-4308-9 FAX. 285-4299

ชลิตาภรณ์ วศพก 365

Mechanical Engineers

ชัชวัฒน์ พรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

ชัชวัฒน์ พรีรักษ์สกุล วก. 776
ชัชวัฒน์ พรีรักษ์สกุล สล. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.เอ็มพ่วย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

POWER SINGLE LINE DIAGRAM

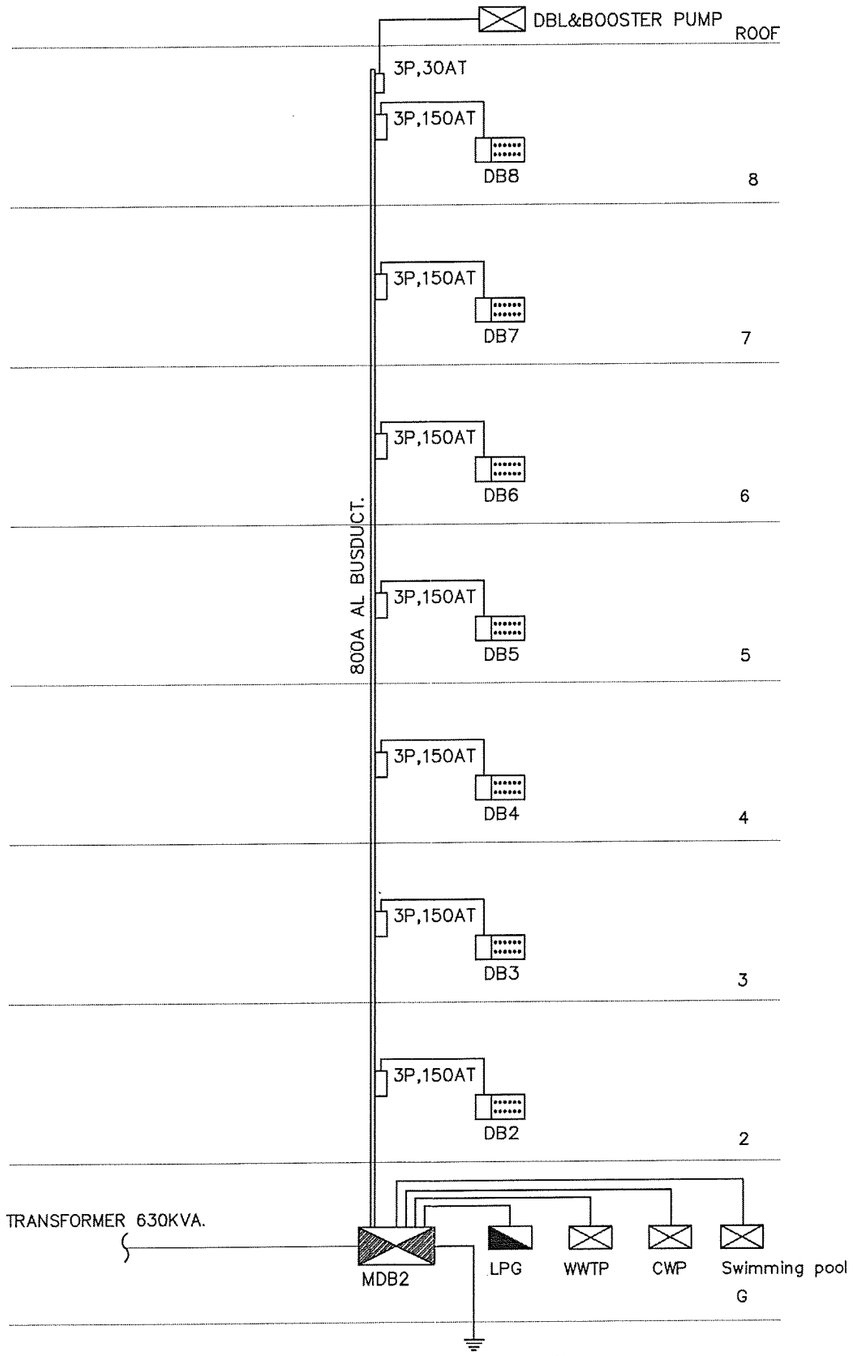
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date	Print Scale

09 MAR 2 2



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
164/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2546-7
Fax (662) 645-2548
Email forumg@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ยุทธิศักดิ์ เอียมธรรม ว.สถ. 363
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
เกรียง ศิริพิมพ์ศักดิ์ ท.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารสุขุมวิท ซอยสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10600
TELEPHONE 02-589-0869, 02-589-2700
E-mail: ssk-ec@ksc.net

สุพงษ์ ศิริวัฒนกุล วย.1209
เสรี ศุภโชคชัยกุลชาติ สย.6357

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
21/1-11 SOI 24 RAMA III ROAD
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL:285-4312-4,285-4285-9 FAX. 285-4289

ชลิตา ภรณ์ วพก.385

Mechanical Engineers

วิทัยณ์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิทัยณ์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิทัยณ์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.พระรามหก ซ.อัมพวัน ต.ทรายมูลแดง
จ. สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า อาคาร 5

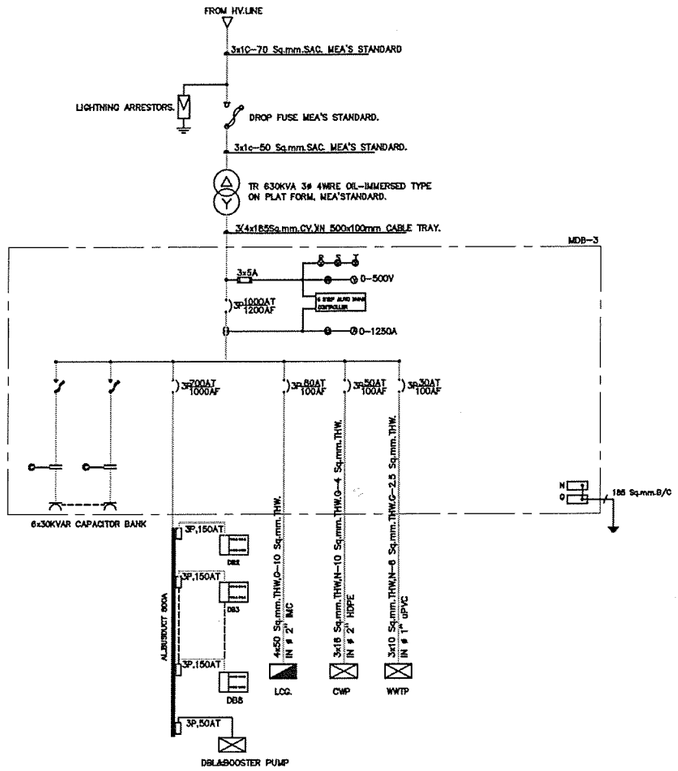
Drawing Status :
For Permit

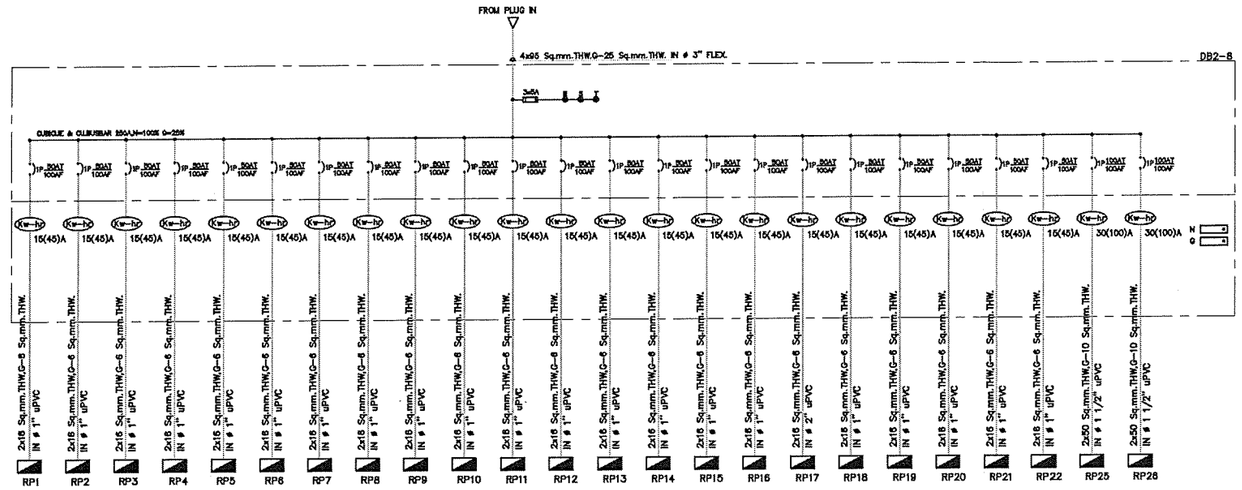
Cad Filename :

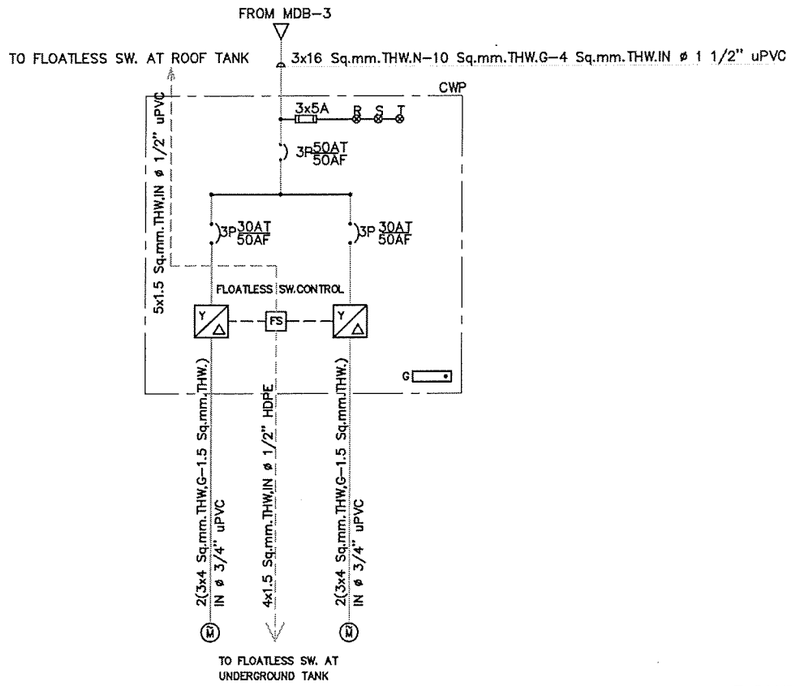
Drawing By	Drawing No
Checked By.	
Date	Print Scale

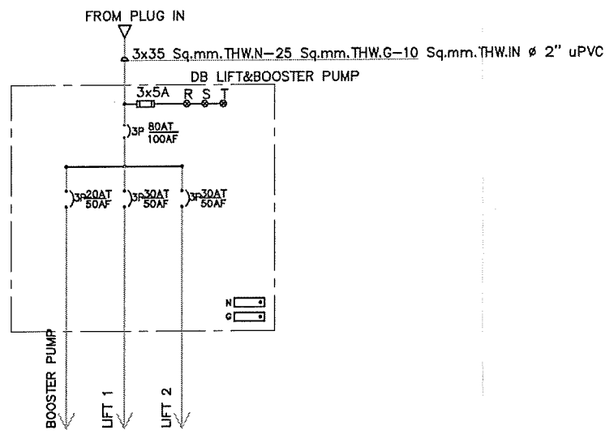
โครงการ Tulip Lite Condominium

Tulip Lite อาคาร 1









POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
Mechanical Engineers
Sanitary Engineers

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title

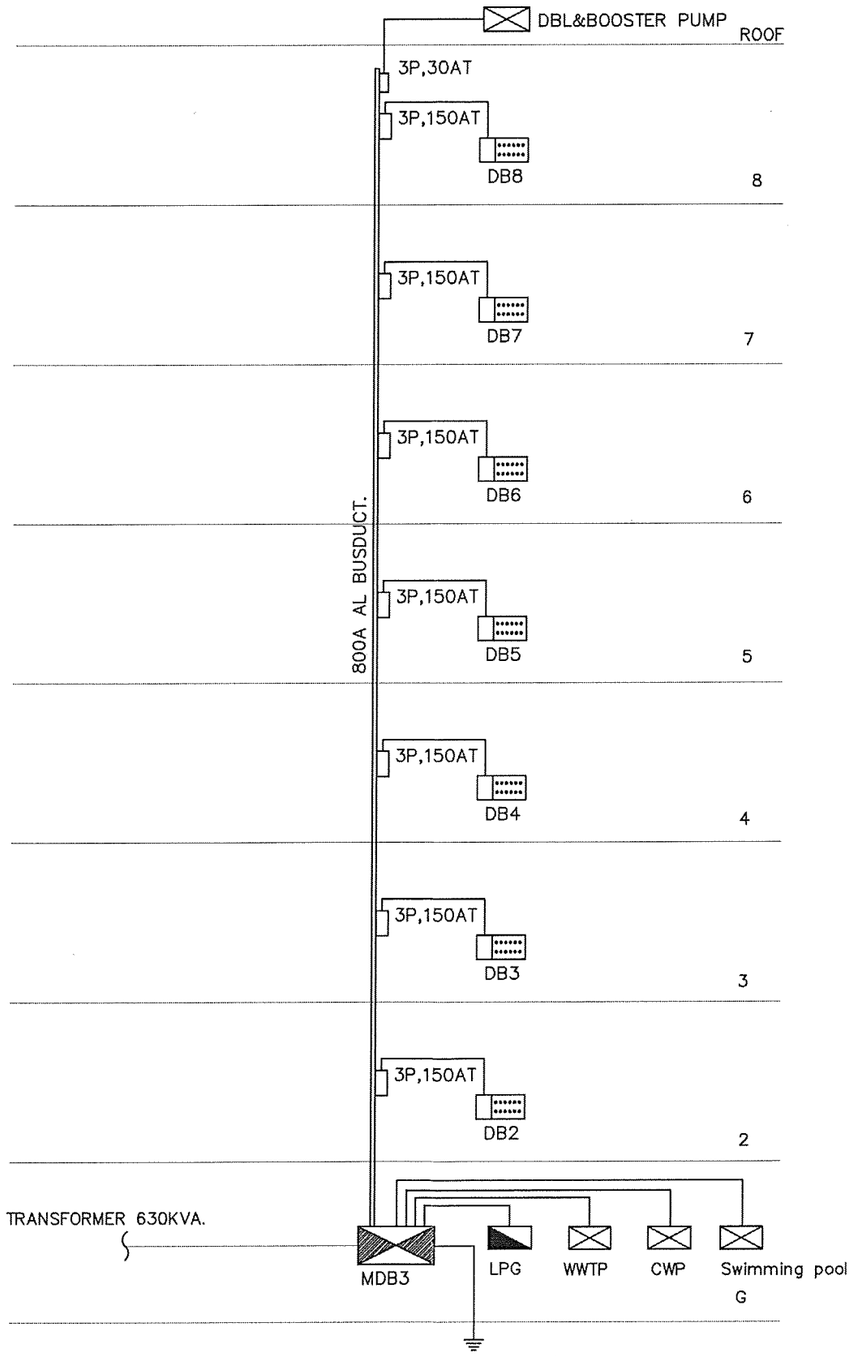
POWER SINGLE LINE DIAGRAM

Drawing Status

For Permit

Cad Filename

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	
Date 21/10/2556	Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3rd Fl. Forum Tower
18/218-220 Rachadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-7540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363

สุชาติ จุลิปทากร ว.สถ. 503

เกรียง ศิริลิมพิทักษ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

อาคาร ศิริออฟฟิศ ซอยรัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TELEPHONE 02-246-0202, 02-246-0200
E-mail: ssk_civil@hotmail.com

สุรพงศ์ ศิริวิวรรธน์ วย.1209

เสรี เสถียรสิริยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/51 ซอย 64 ถนนศรีอยุธยา
ดินแดน-ดินแดง ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
TEL.246-4312-4,246-4295-6 FAX. 246-4293

นันทิยา ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.เทพารักษ์ อ.เมืองใหม่ จ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

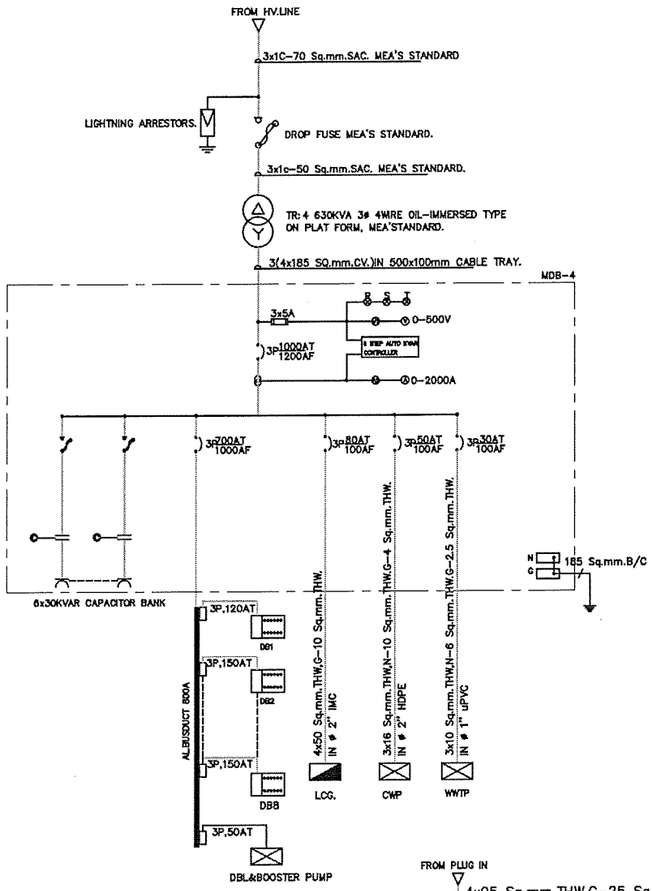
Drawing Status :

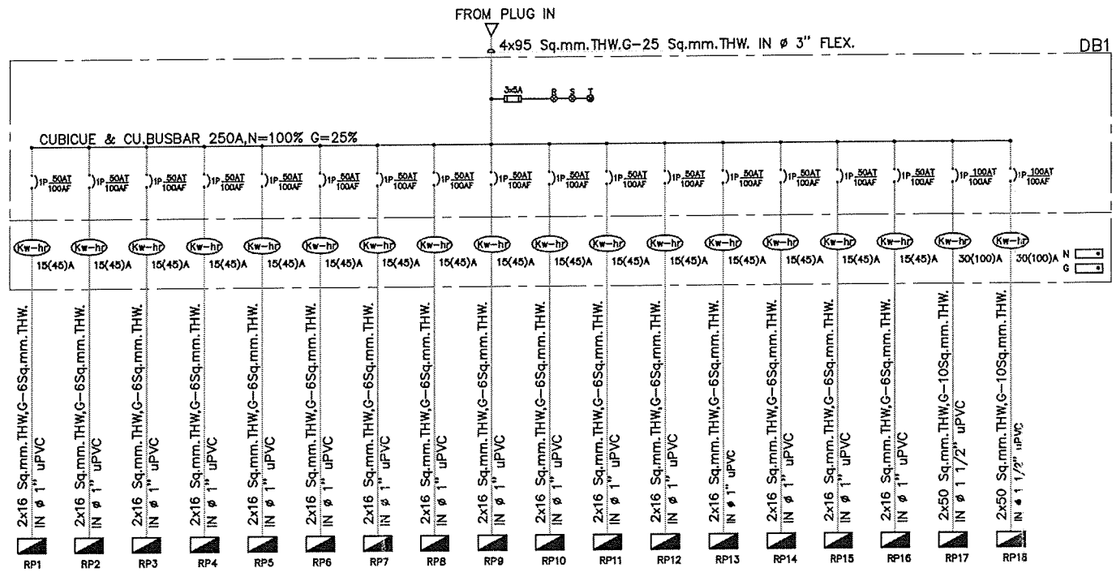
For Permit

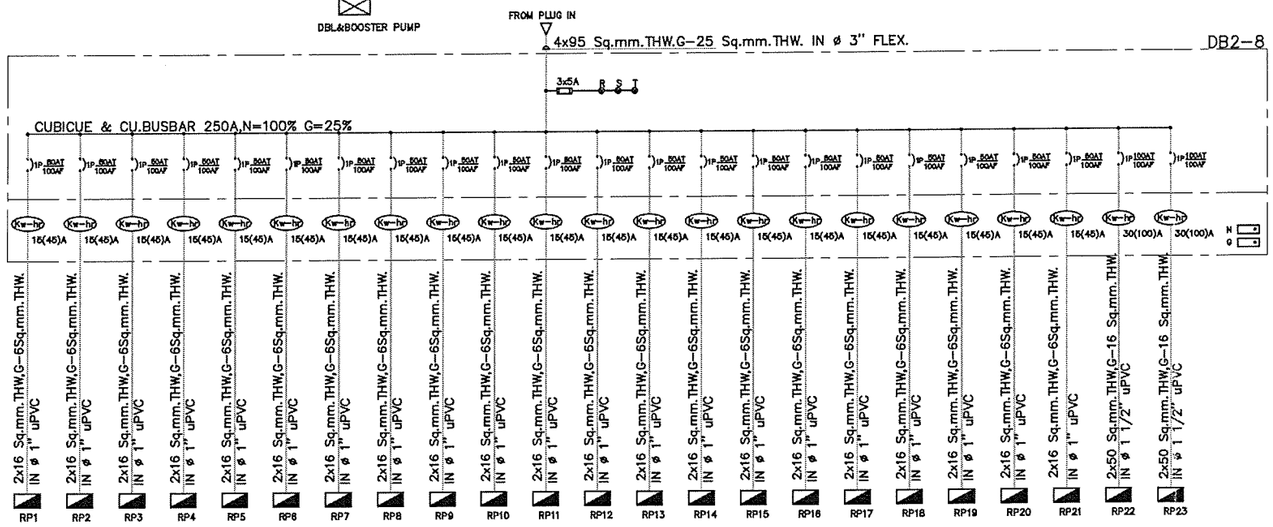
Cad Filename :

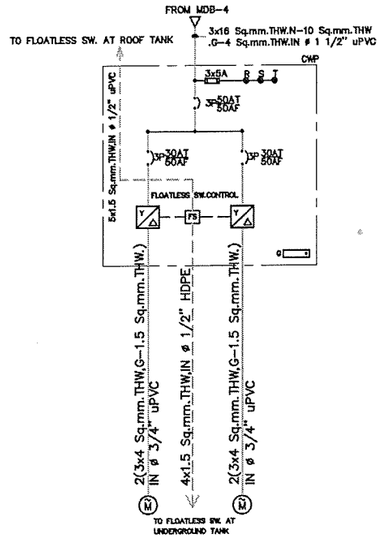
Drawing By	Drawing No.
Checked By.	
Date	Print Scale

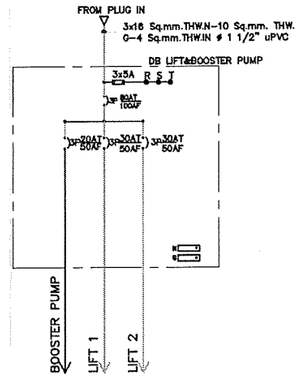
Tulip Lite อาคาร 2











POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forums@thai.net.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
ธเรศรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363
ดุจดาว ชูศิลปภากร ว.สถ. 503
เจริพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers
GSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
สุทธพงศ์ ศิริวัฒกุล วย.1209
เสริฐ เสถียรชัยกุลชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
ชลิตพรรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทรัพย์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

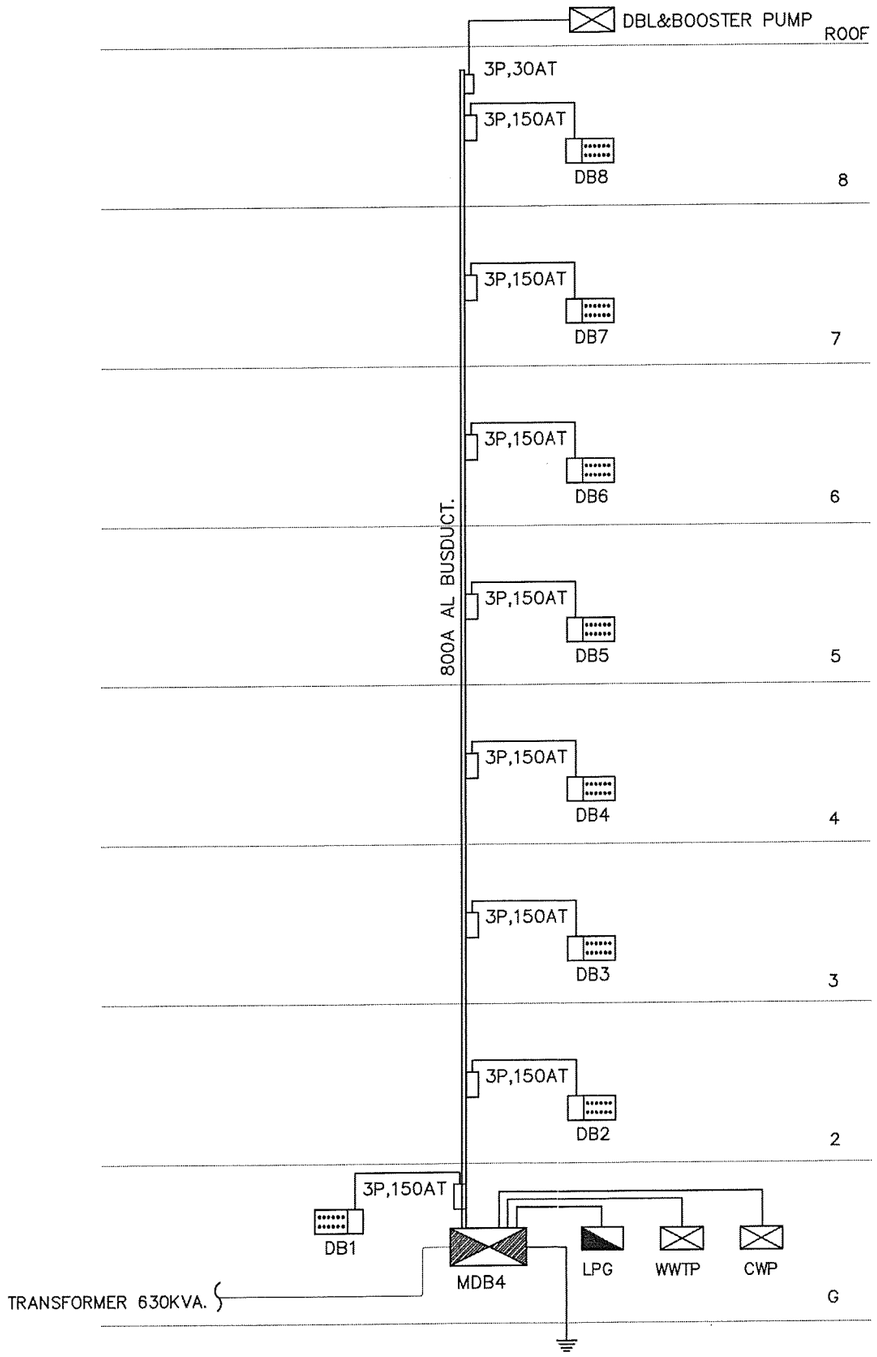
POWER SINGLE LINE DIAGRAM

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 353

สุชาติ ชุติปภาภร ว.สถ. 503

เจริญ ศิริสัมพันธ์ ส.ผ. 1964

Structure Engineers

GSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุพจน์ ศิริวรบุญ ว.ป.1209

เสรี ศุภิยะศิริบุญชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอเชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ซอย สาทร ถนนสาทรใต้ ยานนาวา
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.(66) 4312-4,(66) 4295-9 FAX. (66) 4295-4299

ชลิตา ภาวณี ว.พก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรรษกิจสกุล ภก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรรษกิจสกุล ว.ก. 776

วิวัฒน์ หรรษกิจสกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.เพชรสมุย จ.สมุทรปราการ
จ. สมุทรปราการ

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

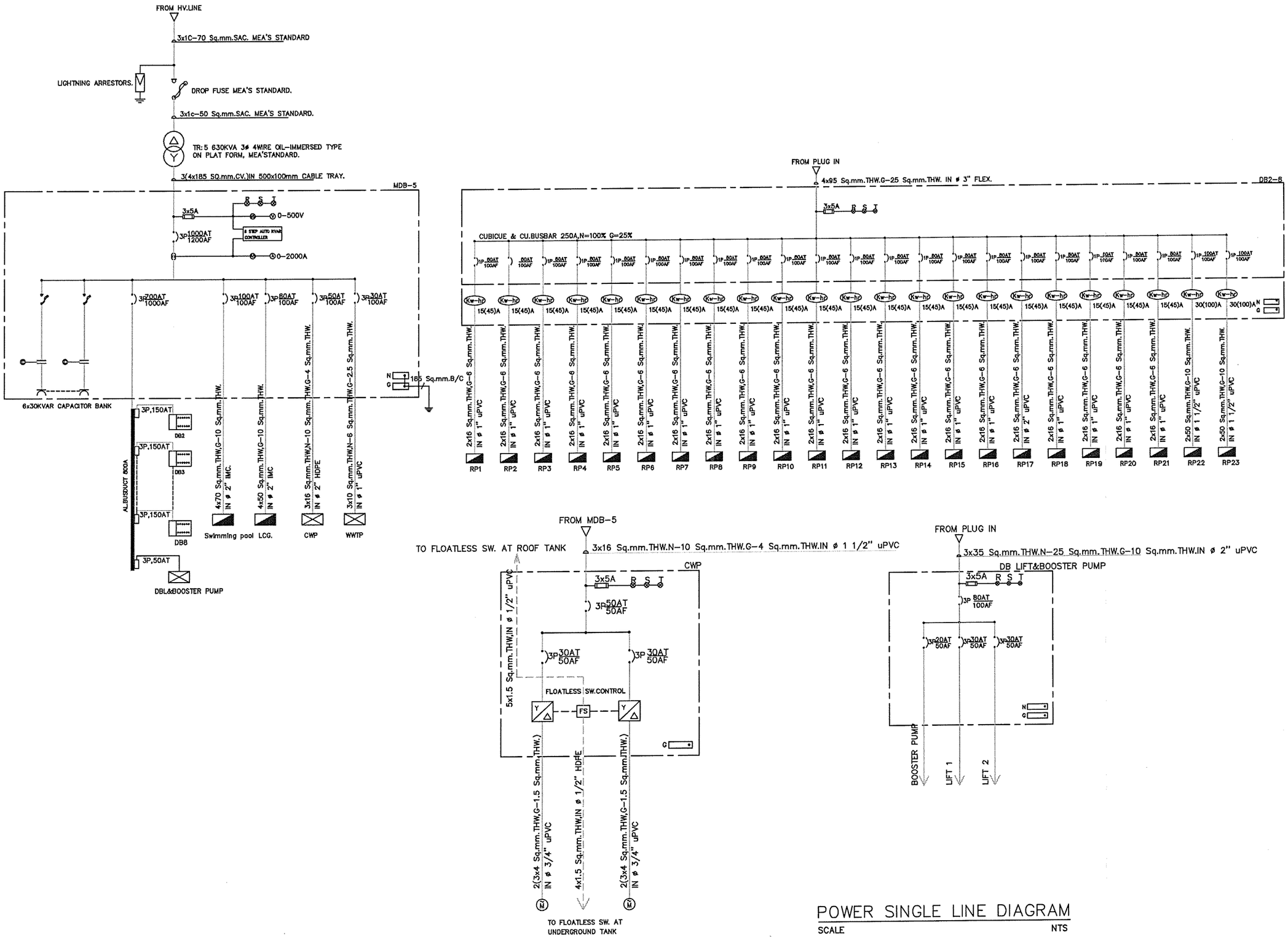
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

Tulip Lite อาคาร 3



POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title

POWER SINGLE LINE DIAGRAM

Drawing Status

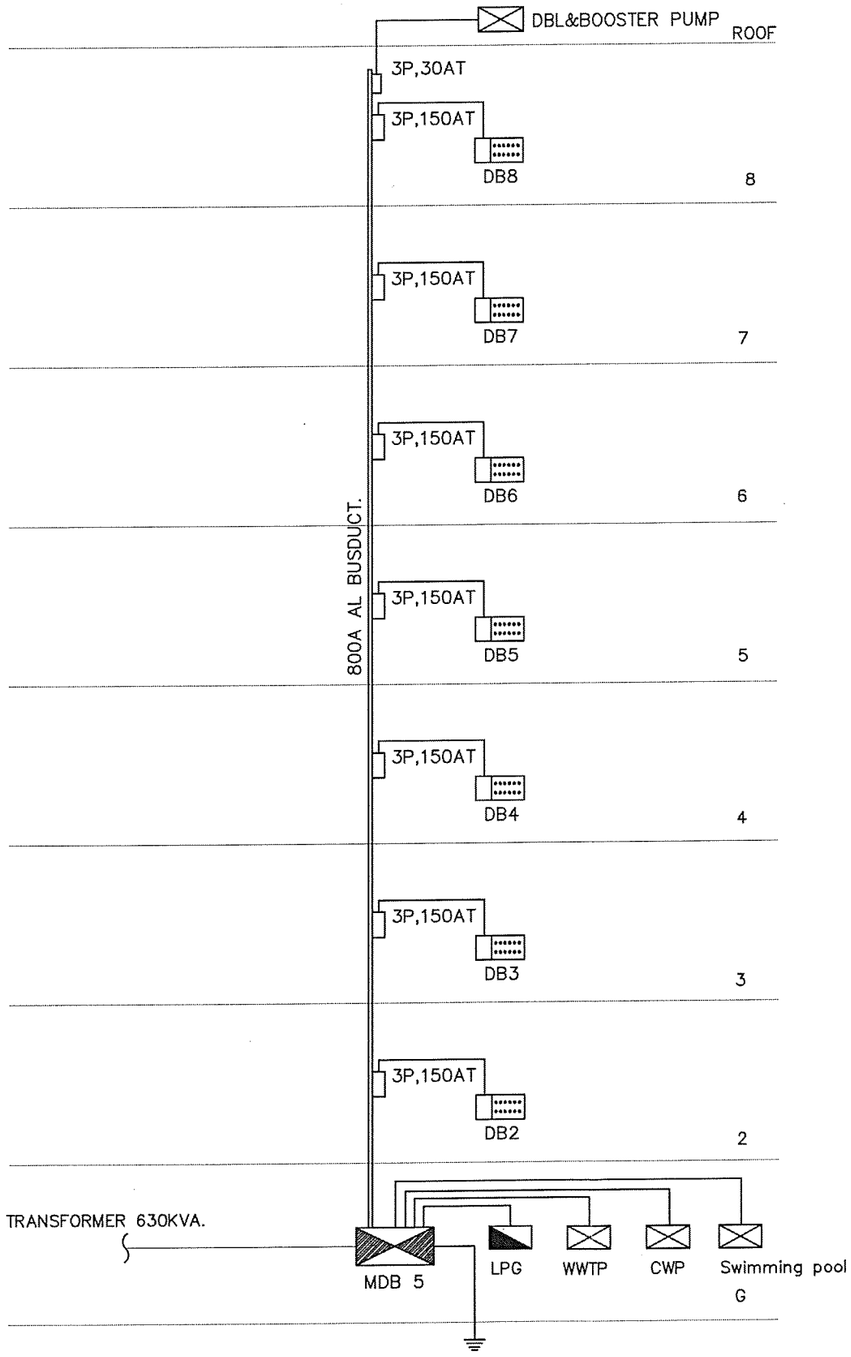
For Permit

Dwg Filename :

Drawing By | Drawing No.

Checked By

Date 21/10/2556 | Print Scale



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl.,Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forum@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมสรวม ว.สถ. 363
สุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503
เกรียง ถิรพัฒนาน์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
TELEPHONE 02-388-2499, 02-586-2700
Email

สุวพงศ์ ศิริวัฒนกุล วย.1209
เสวี สุทิพระปิยกรชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL 285-4312-4285-4288-9 FAX. 285-4288

บุญเรืองปุโพ ชลิตาภรณ์ วศก.365

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรกษม ต.อ้อยเหนือ อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

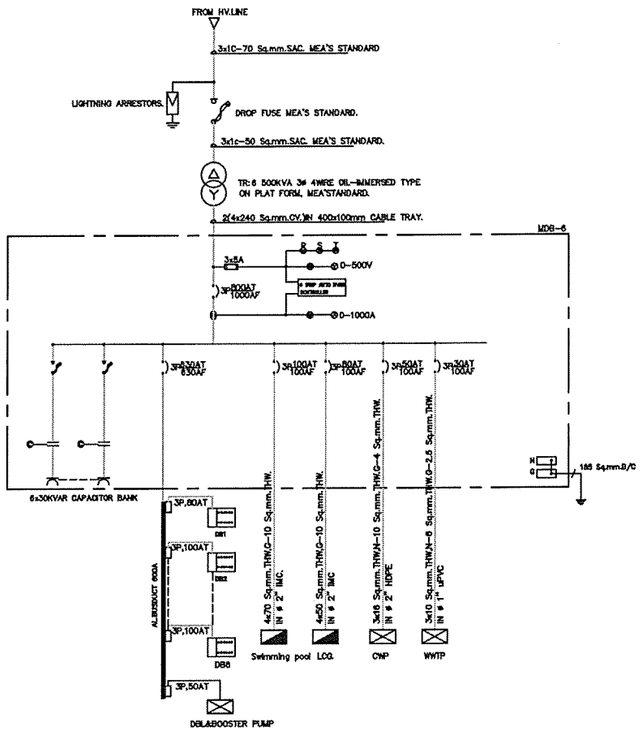
Drawing Status :

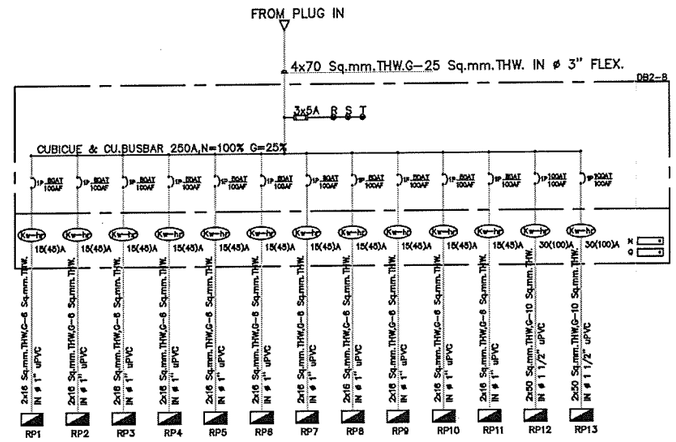
For Permit

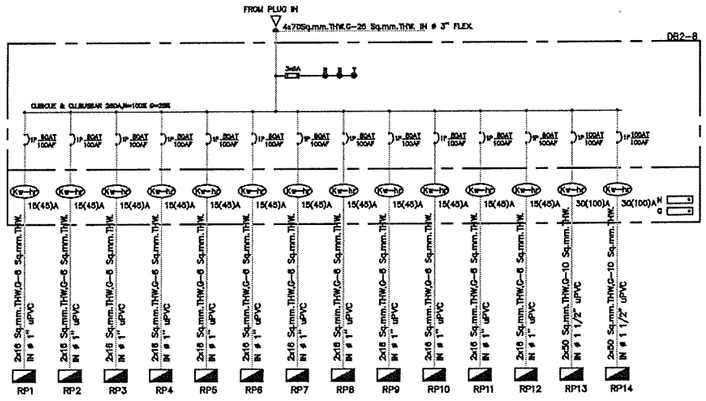
Cad Filename :

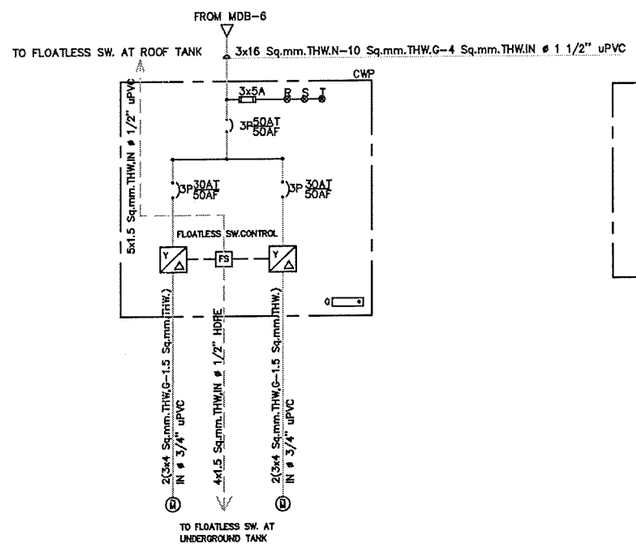
Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

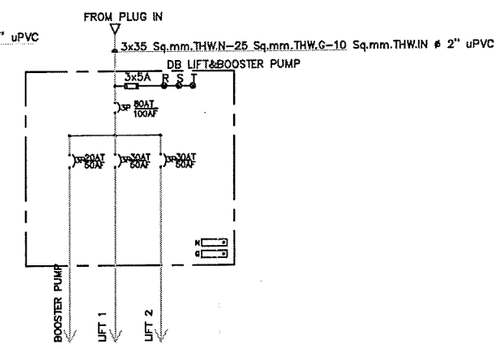
Tulip Lite อาคาร 4











POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl.,Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forums@ksemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
TELEFAX 02-580-2200, 02-580-2200
Email
สุรพงษ์ ศิริวัชรกุล วก.1209
เสรี เสรีเกียรติบุตรชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL 285-4313-4,285-4328-6 FAX. 285-4323
ชัยศักดา วรพัฒน์ วฟก.365

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หรรษาบัณฑิตกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หรรษาบัณฑิตกุล วก. 776
วิรัตน์ หรรษาบัณฑิตกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพชรเกษม อ.ท่ายนเรศ จ.กระบุรี
จ. สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

POWER SINGLE LINE DIAGRAM

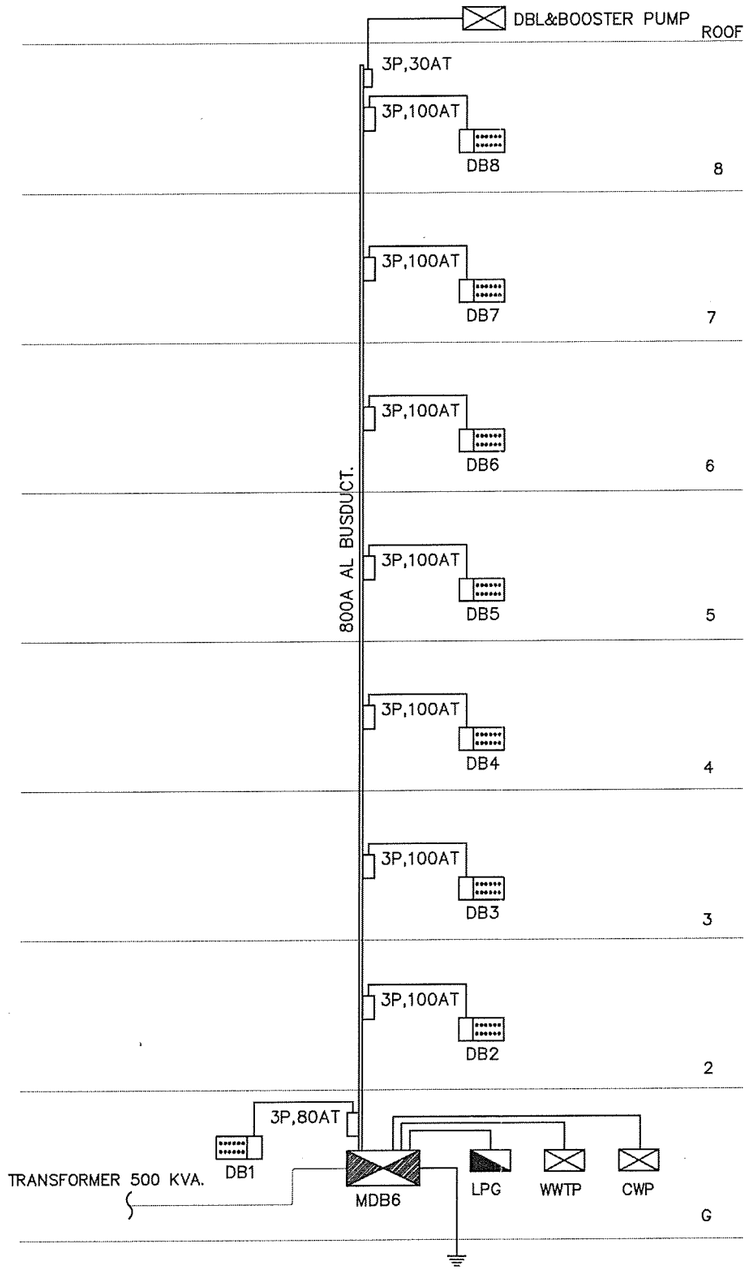
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By.	
Date 21/10/2556	Print Scale

185 SA 2



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
164/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-9540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ธเรศ ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุพจน์ ศิริวัชยกุล วก.1209

เมธี ศุภเรียรติยุตชชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.พลารมณ์ อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

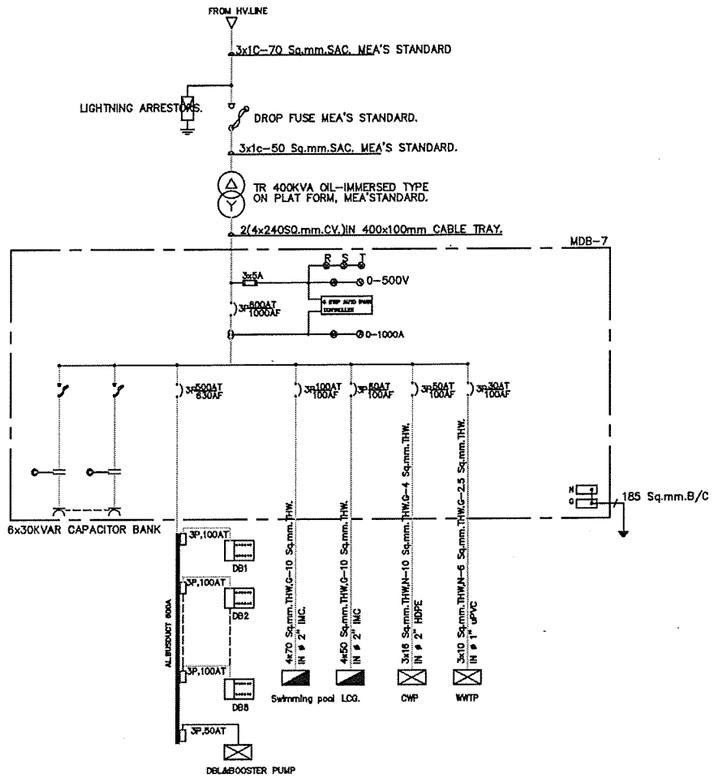
Drawing Status

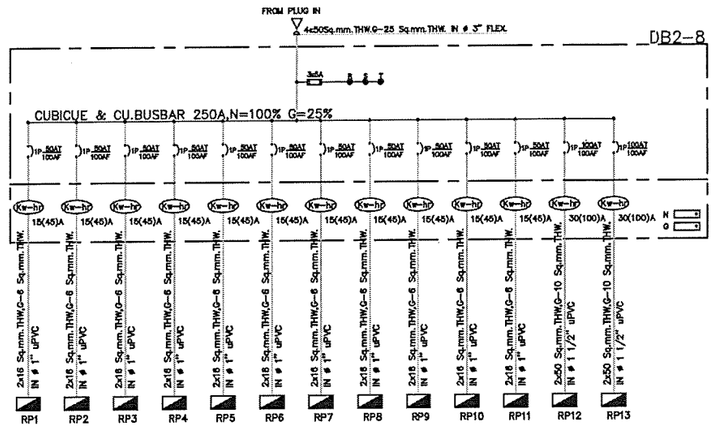
For Permit

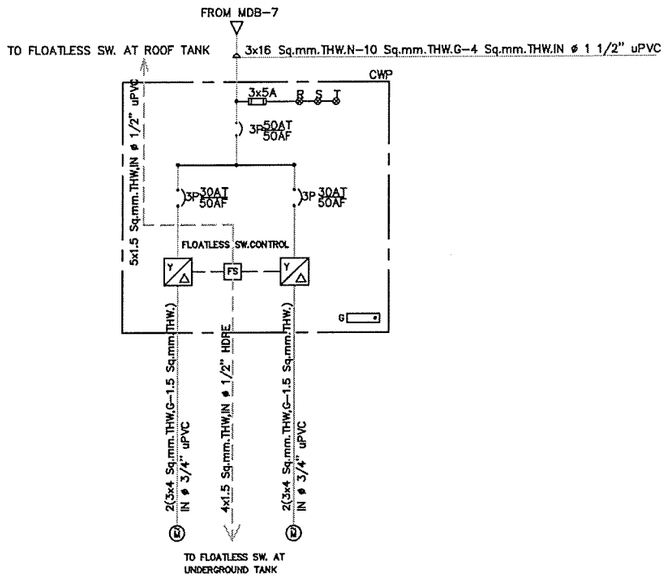
Cad Filename :

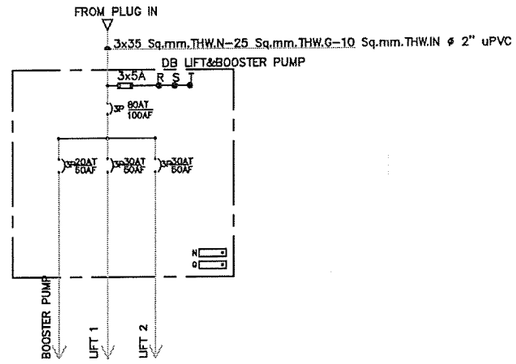
Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

Tulip Lite อาคาร 5









POWER SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 545-2540-7
Fax (662) 545-2548
Email: forums@ksc.net.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ต.เพชรสมบัติ อ.อัมพวา จ.สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

POWER SINGLE LINE DIAGRAM

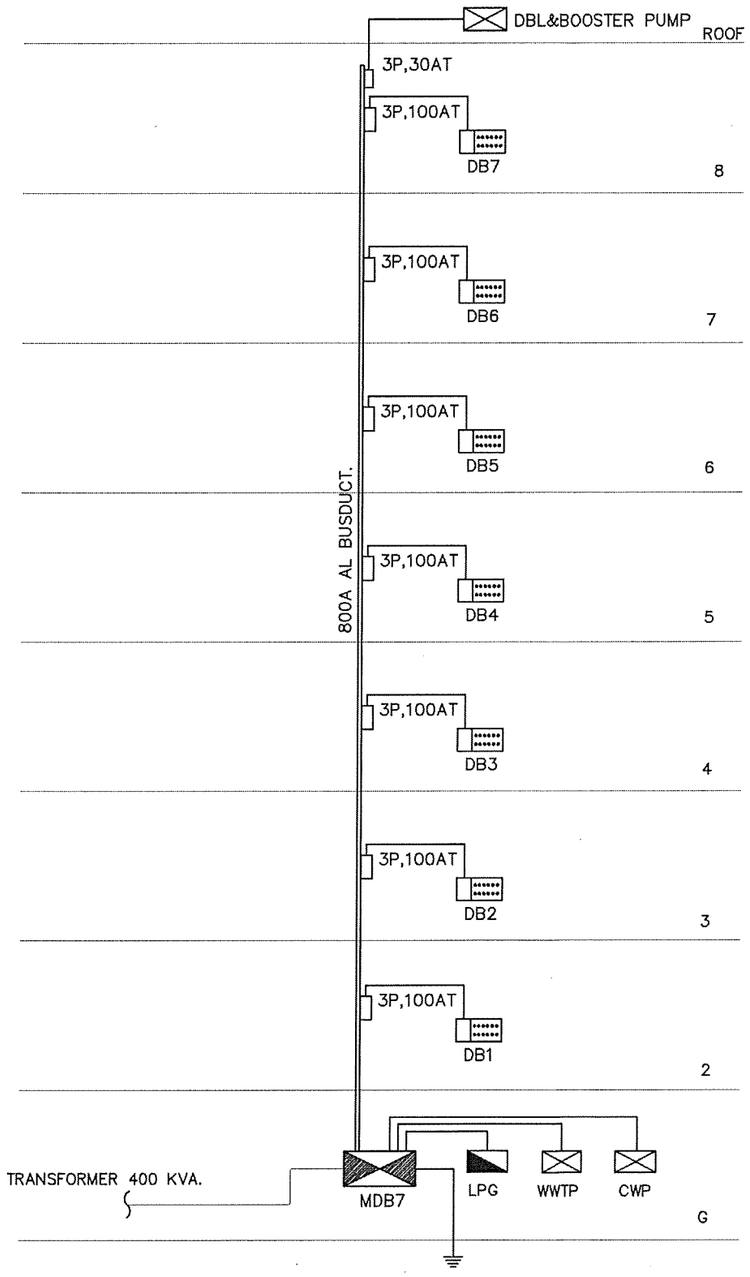
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

04/5 6 13 -2



ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

มาตรส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
3rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email: forum@thai.net.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้า

Drawing Status :
For Permit

Cad Filename :

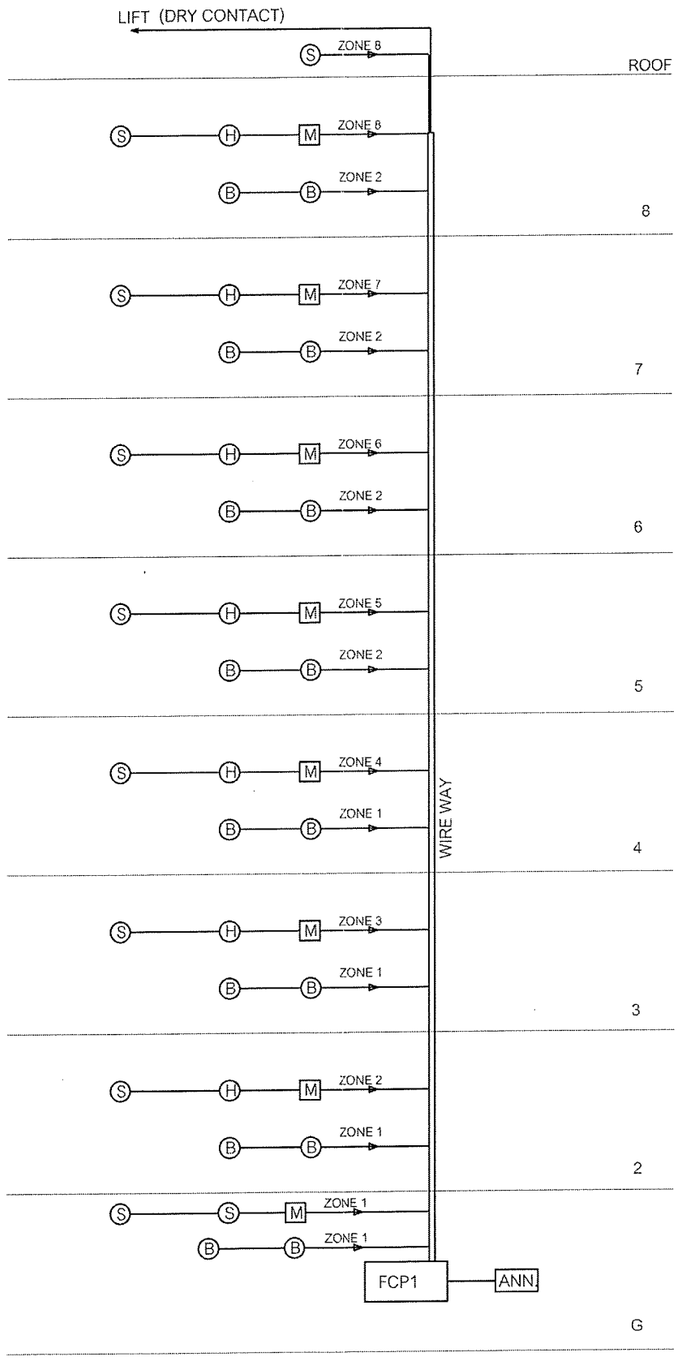
Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

ภาคผนวก ค-8

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการ Grand Tulip Condominium

Grand Tulip อาคาร 1



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ธเรศิราษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363

ศุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503

เจริพร ศิริพิมพ์ศิลป์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวรรณ์ ศิริวิวัฒน์ วม.1209

เสรี คูเปียรติยุตธชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล สส. 621

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.มหาชัยเหนือ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

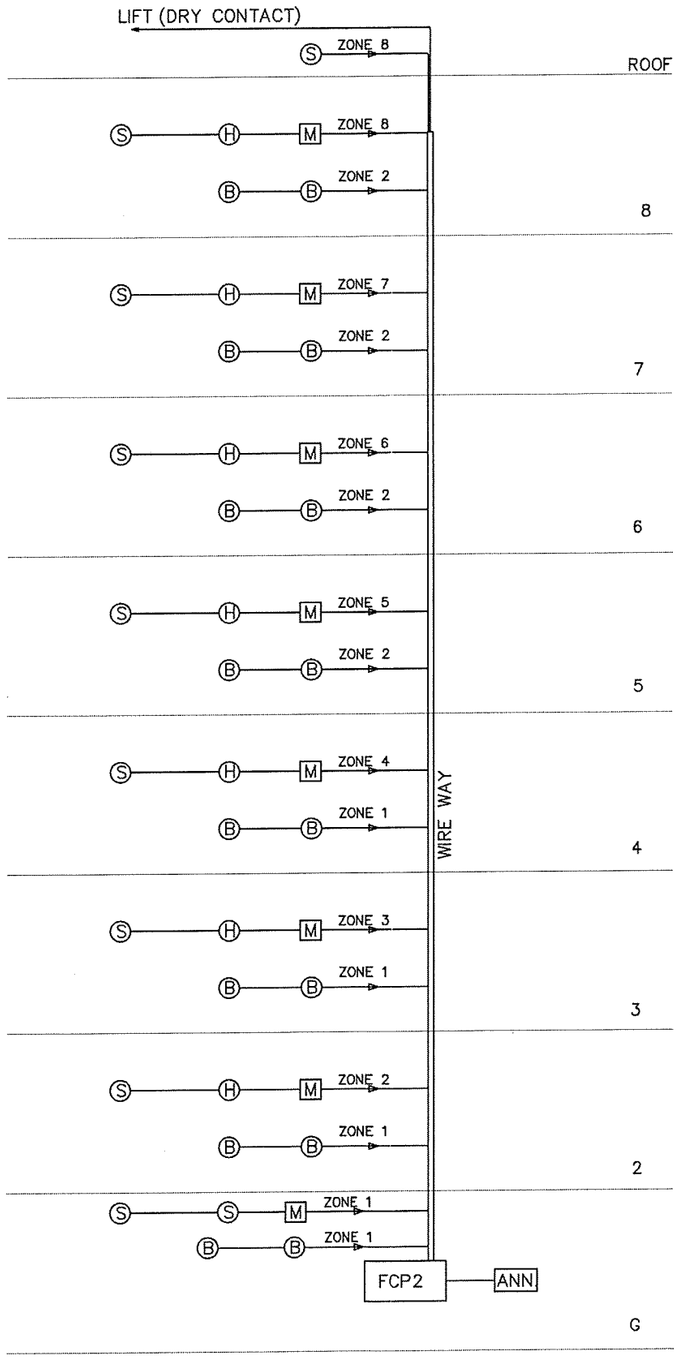
For Permit

Dwg Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

0.S INST = 4

Grand Tulip อาคาร 2



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers

Electrical Engineers

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

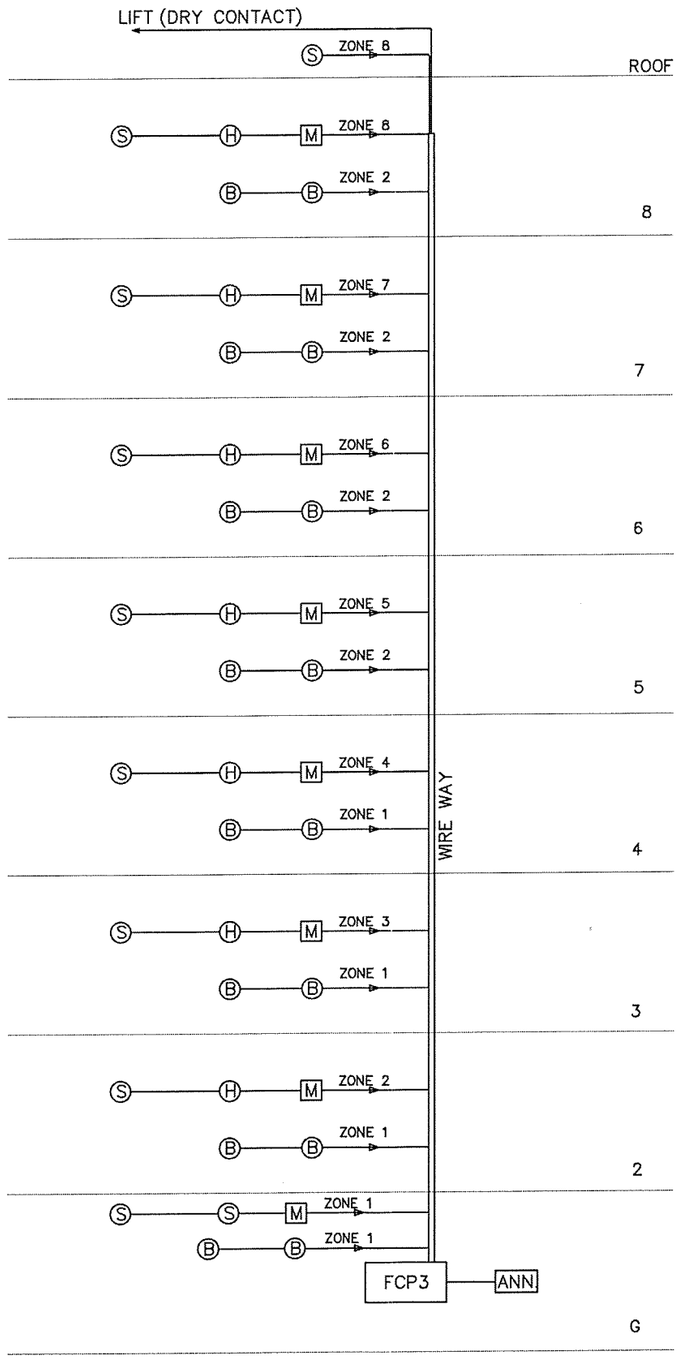
Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date	Print Scale

Tulip Lite อาคาร 1



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email. forum@hotmail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ยศรัตน์ เล็มพระวม ว.สถ. 363

สุชาติ จุติปภากร ว.สถ. 503

เสรีพง ศิริล้ำศรีเจ้า ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทธพงศ์ ศิริวัฒนุล ว.น.1209

เสรี เสรีมรติยุตชาติ ส.น.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชัยศักดิ์ ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

วิรัตน์ ศรีรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถนนพระรามหก ต.ลัดพลี อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

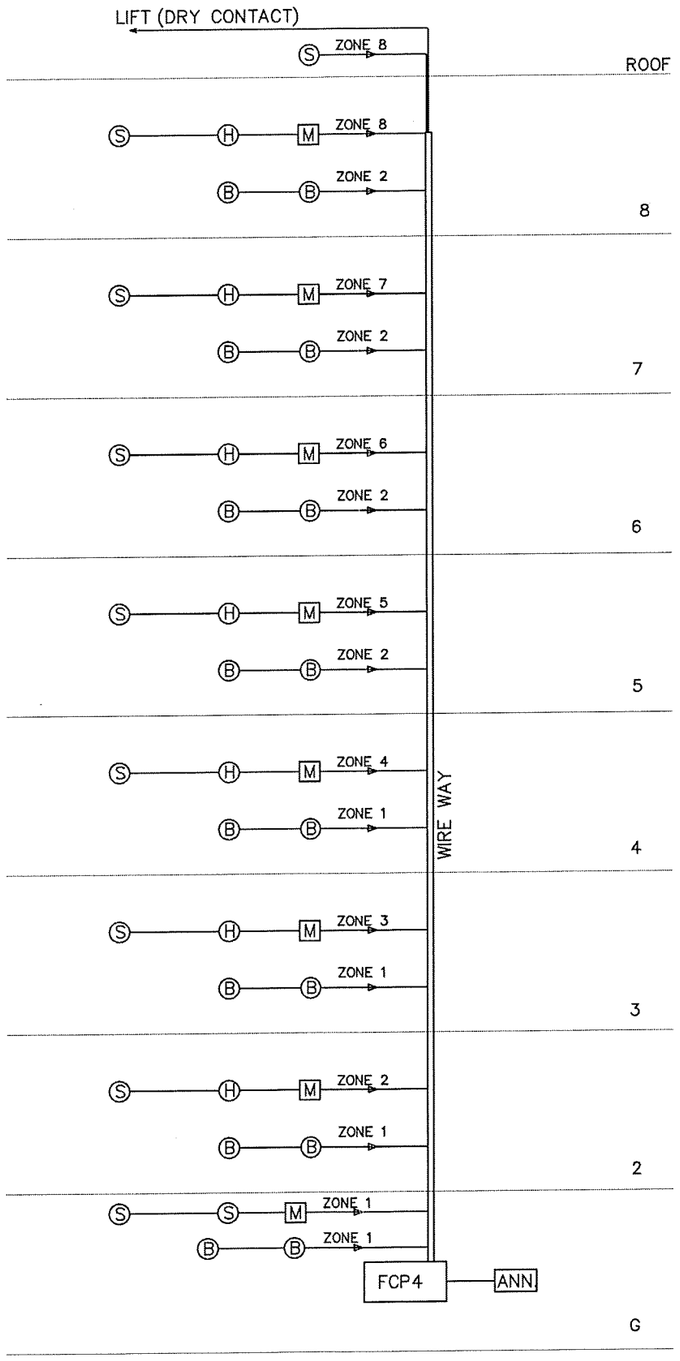
For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date	Print Scale

08 MAR 2 4

Tulip Lite อาคาร 2



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr. Forum Tower
154/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมอรวม ว.สถ. 363

ลูชาติ จุติปการ ว.สถ. 503

เกรียง ศิริพิมพ์พันธ์ ส.ผ. 1964

Structure Engineers

SEE Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุทพงศ์ ศิริวัชยกุล วย.1209

เชวี ศุภิโชติยุวธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์กุล วก. 776

วรพล หริรักษ์กุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เทพรักษ์ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

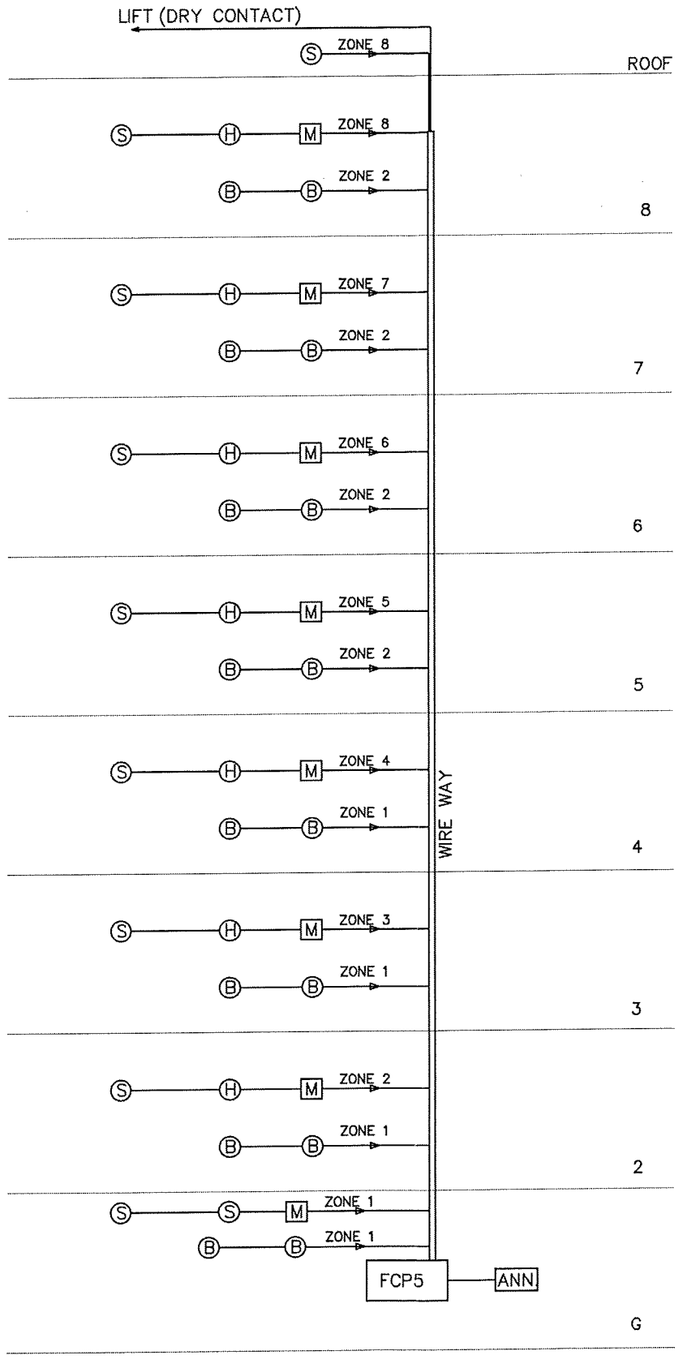
For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

ค.5 หน้า 4 = 6

Tulip Lite อาคาร 3



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
164/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumc@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363

ลูชาติ ชูดิปภากร ว.สถ. 503

เกรียง ศิริพัฒนันท์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคาร ซีซีเอไอ-2 ห้องเลขที่ 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL/FAX: (02-246-2999, 02-246-2700)
E-mail: ssk-eng-ltd@yahoo.com

สุทนต์ ศิริวิชยกุล วก.1209

เมธี เสรีเบรหิยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ซอย ลาดพร้าว 64 ถ.ลาดพร้าว
CHOKCHAI-NEE HANNSA BANGKAPI 10310
TEL:250-4312-4,250-4295-6 FAX: 250-4293

ชลิตาภรณ์ วสก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ พริรักษ์สกุล สส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

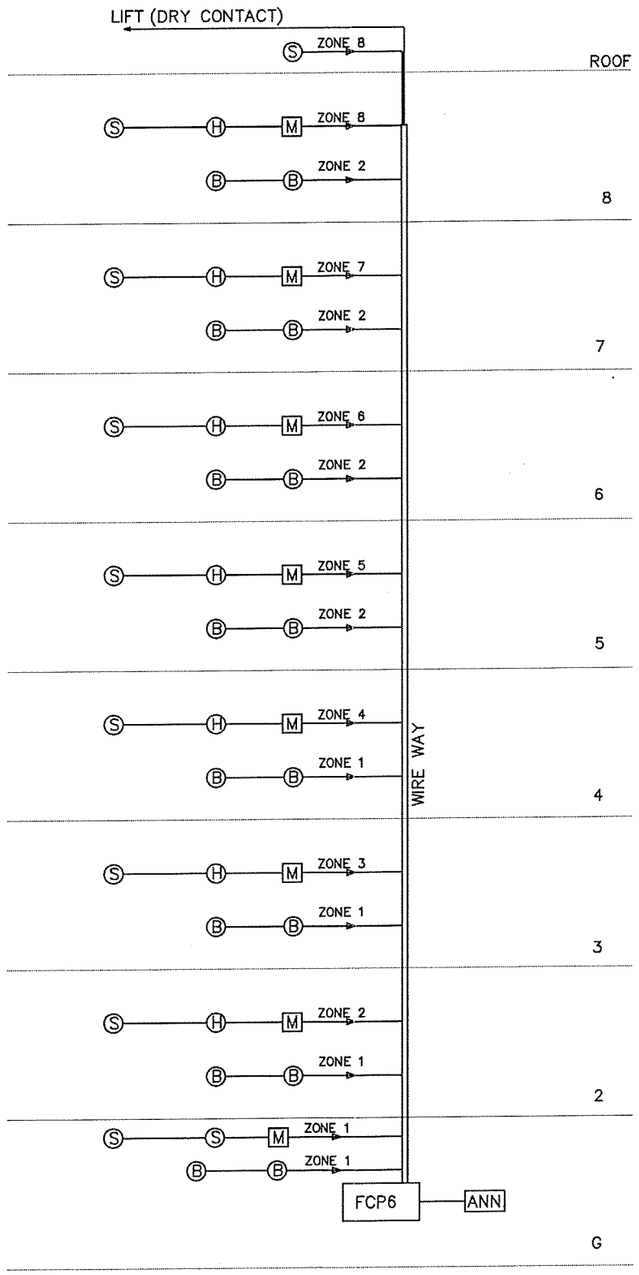
For Permit

Cad Filename :

Drawing By	Drawing No
Checked By.	
Date 21/10/2556	Print Scale

ส.ร. ปรับ 3 2 4

Tulip Lite อาคาร 4



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตราส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl., Forum Tower
154/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang, Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมอรรม ว.สถ. 363

สุชาติ จุติปภากร ว.สถ. 503

เกรียง ศิริพิมพ์ไพร์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวรรณ์ ศิริวิวรยกุล วม.1209

เมธี เกียรติยุตรชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ ศรีรักษ์สกุล ภส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.มหาชัยเหนือ อ.เมืองสมุทรสาคร
จ. สมุทรสาคร

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

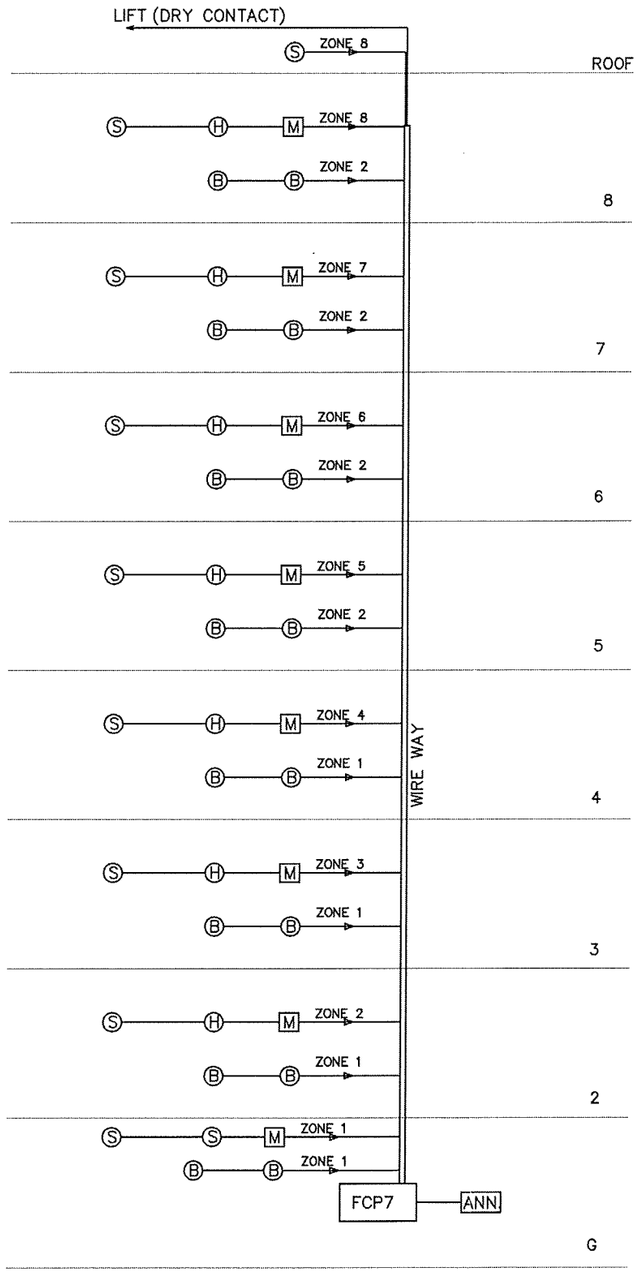
For Permit

Dwg Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By	
Date 21/10/2556	Print Scale

ฟร. 6A ว 4

Tulip Lite อาคาร 5



ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

มาตรส่วน NTS

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email: forum@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

ยศวิทย์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 363

ยุชาติ จุติปาการ ว.สถ. 503

เกียรติ ศิริพัฒน์วงษ์ ส.สถ. 1964

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุวรรณ์ ศิริวิวรกุล วม.1209

เสรี เกียรติยุกตชาติ สม.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

พันธุ์ปุณ ชลิตาภรณ์ วพก.365

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วส. 681

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ต.เจดีย์สามองค์ อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี

Owner

Drawing Title

ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย

Drawing Status :

For Permit

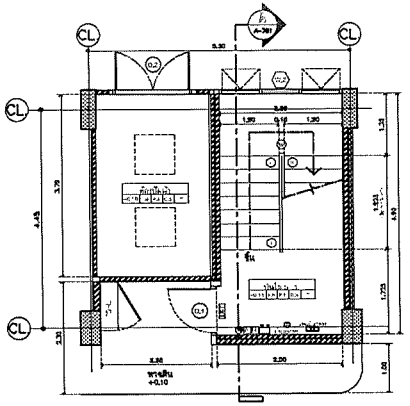
Cad Filename :

Drawing By	Drawing No.
Checked By.	
Date 21/10/2556	Print Scale

หน้า 6 จาก 4

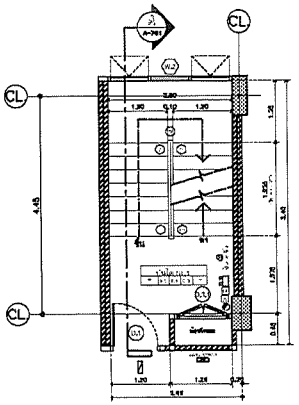
ภาคผนวก ค-9

แบบแปลน รูปตัด บันไดหลักและบันไดหนีไฟของแต่ละอาคาร



แปลนขยายบันได (ST.1) ชั้นล่าง

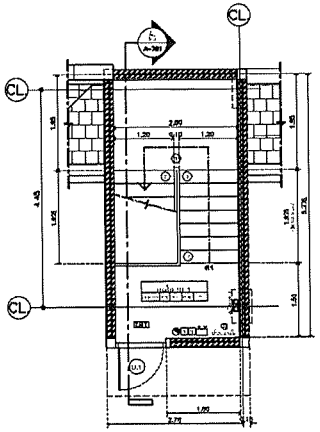
1 : 50



แปลนขยายบันได (ST.1) ชั้นที่ 2-8

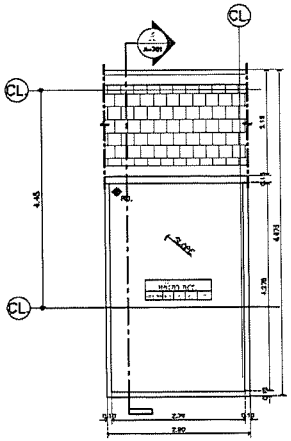
1 : 50

ชั้นที่	ระดับพื้นทั่วไป
2	+3.00
3	+5.80
4	+8.70
5	+11.55
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10



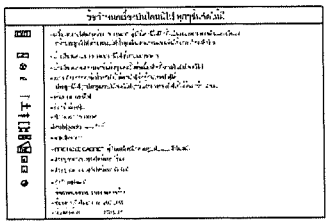
แปลนขยายบันได (ST.1) ชั้นหลังคา

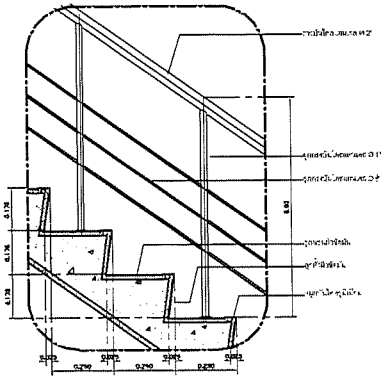
1 : 50



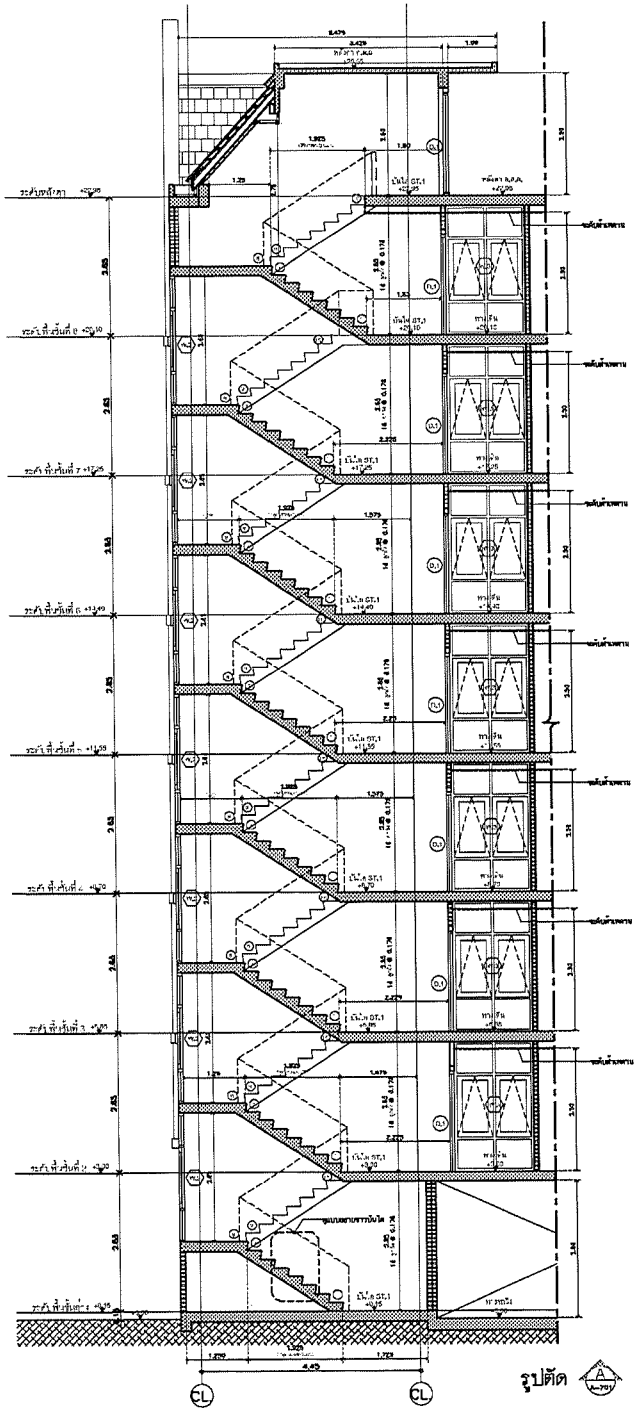
แปลนขยายบันได (ST.1) หลังคาดาดฟ้าบันได

1 : 50





แบบขยายราวบันได ST-1 1:10



รูปตัด A A-701 1 : 50

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อดิศักดิ์ เฉียงรรน ว.สถ. 363

สุชาติ ชุชิเกกว ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริลักษณ์ ส.สถ. 1904

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ภูมิพงษ์ ศิริวะกุล วส.1299

เสรี เกียรติสุขสวัสดิ์ ส.ย.8007

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ชนินทร์ ชนิตพงษ์ วส.1385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ท.ก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ท.ก. 778

วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ภ.ส. 881

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Grand Tulip) อาคาร 1

Location

ถนนพหลโยธิน ตำบลคลอง อำเภอธัญบุรี จ. ปทุมธานี

Owner

บริษัท เจ. เอช. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

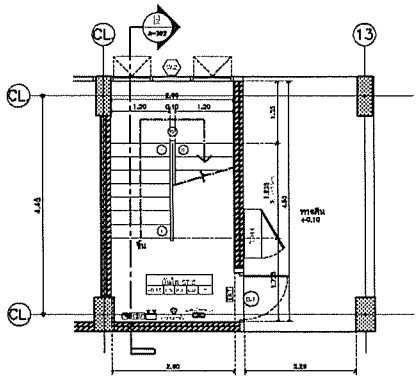
แบบขยายบันได ST.1

Drawing Status :

For Permit

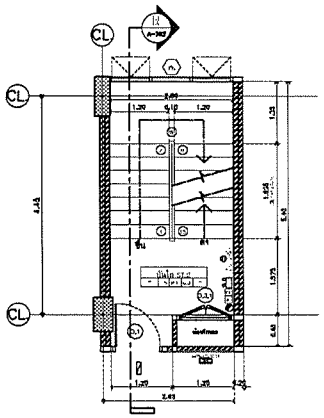
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-701
Date :	Print Scale 1:50



แปลนขยายบันได (ST.2) ชั้นล่าง

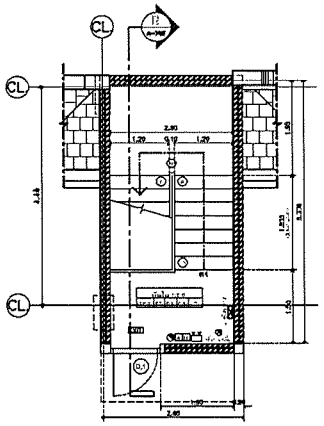
1:50



แปลนขยายบันได (ST.2) ชั้นที่ 2-8

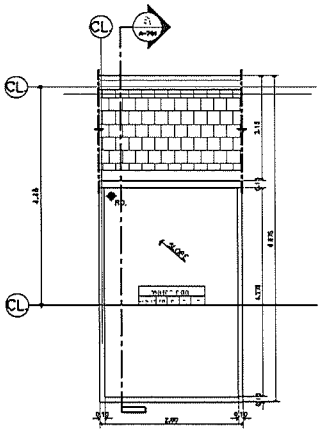
1:50

ชั้นที่	ระดับพื้นทั่วไป
2	+3.00
3	+6.80
4	+8.70
5	+11.20
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10



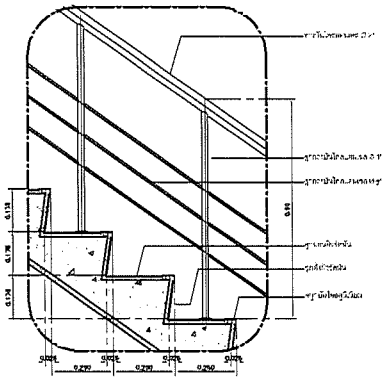
แปลนขยายบันได (ST.2) ชั้นหลังคา

1:50

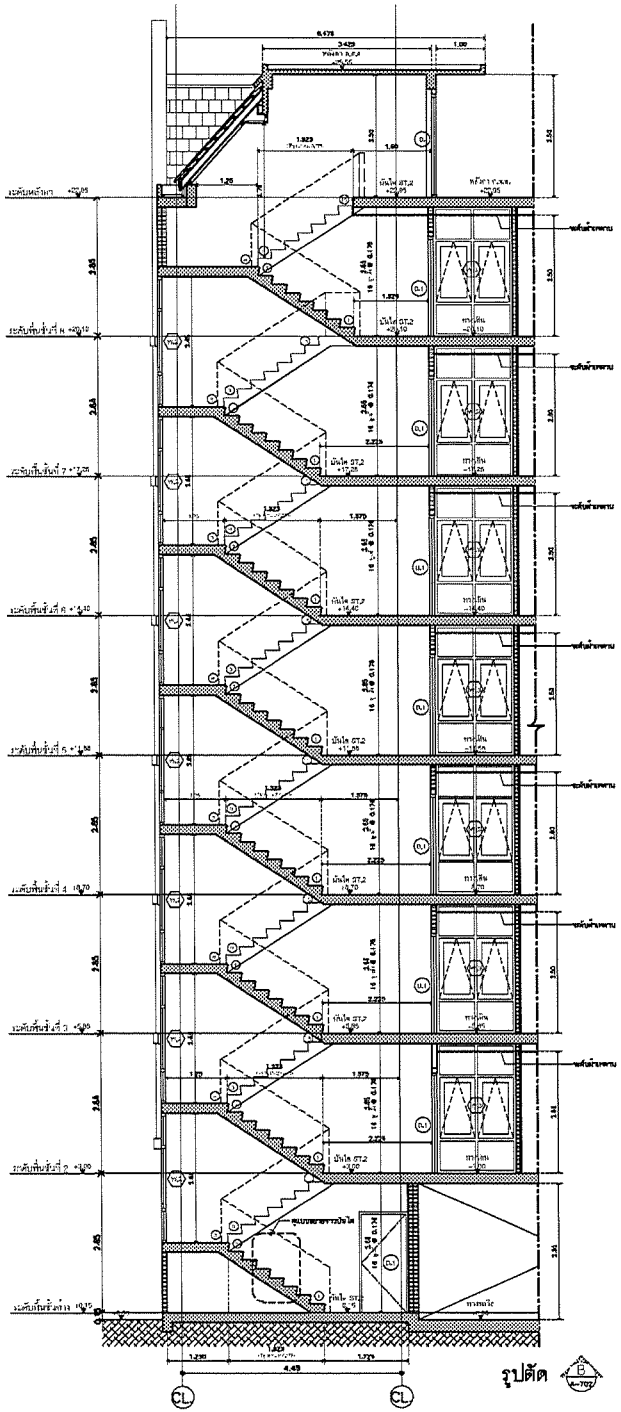


แปลนขยายบันได (ST.2) หลังคาคลุมบันได

1:50



แบบขยายราวบันได ST-2 1:10



รูปตัด B A-702 1 : 50

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เผือบรรณ ว.สถ. 383

สุชาติ วุฒิเกากว ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริลักษณ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

วุฒาเงส์ ศิริวิรเบาุล ว.ส.1209

เสรี เกียรติบูรพาชาติ ส.ส.5537

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Grand Tulip) อาคาร 1

Location

Owner

Drawing Title

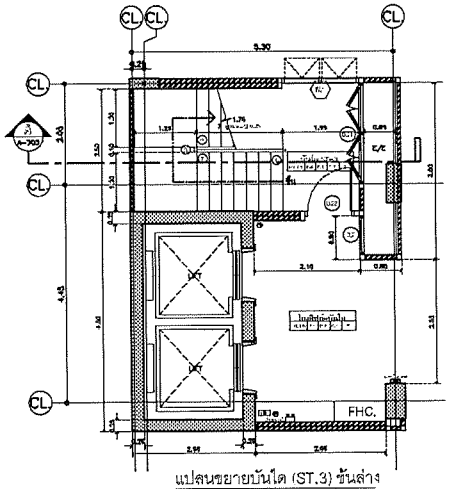
แบบขยายบันได ST.2

Drawing Status :

For Permit

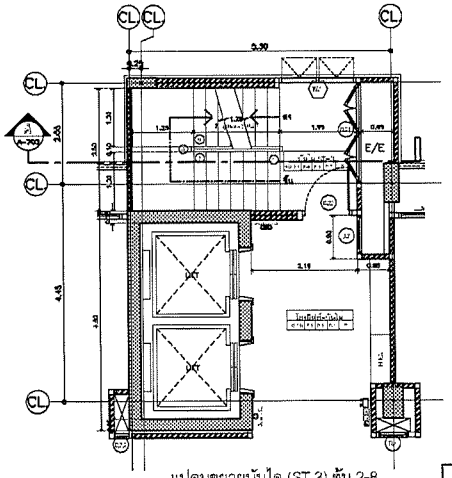
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-702
Date	Print Scale 1:50



แปลนขยายบันได (ST.3) ชั้นล่าง

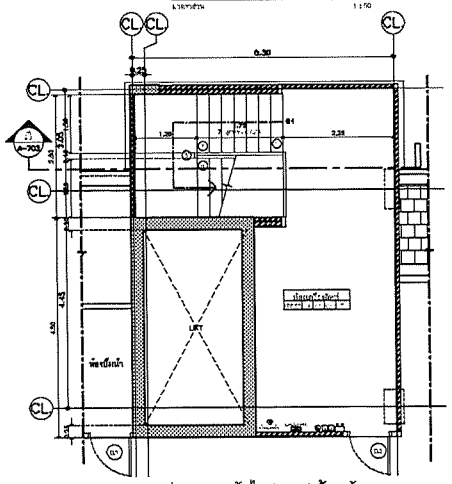
มาตราส่วน 1:50



แปลนขยายบันได (ST.3) ชั้น 2-8

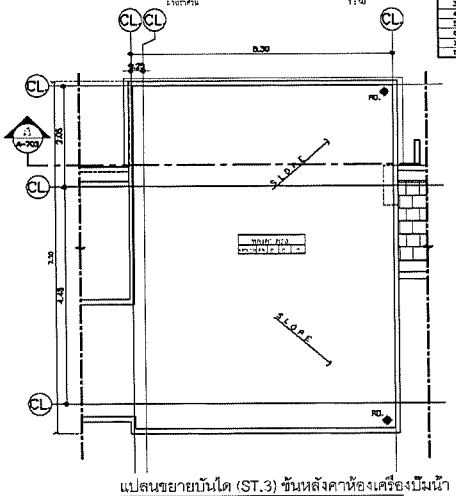
มาตราส่วน 1:50

ชั้นที่	ระดับชั้นต่างๆ
2	+3.00
3	+5.60
4	+8.70
5	+11.35
6	+14.40
7	+17.25
8	+20.10



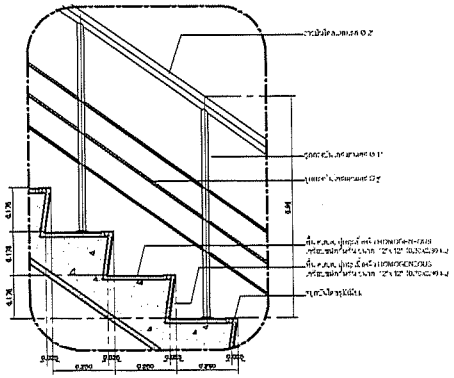
แปลนขยายบันได (ST.3) ชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1:50

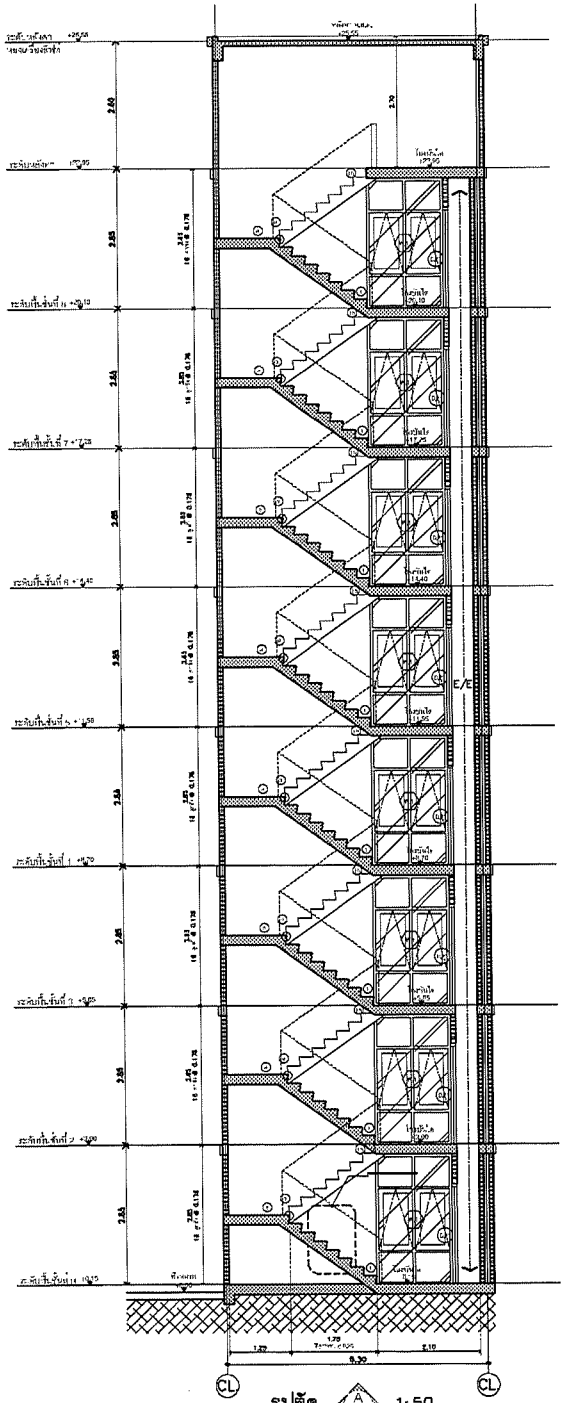


แปลนขยายบันได (ST.3) ชั้นหลังคาห้องเครื่องปั๊มน้ำ

มาตราส่วน 1:50



แบบขยายราวบันได ST-3 1:10



รูปตัด A A-703 1:50

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมรรณ ว.สถ. 363

สุชาติ ชุติเภากร ว.สถ. 503

ศรีทร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1924

Structure Engineers

SEK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุภาพงศ์ ศิริวันเกุล ว.ส.1209

เสรี ศุภโยธินศุภราชาทิต ส.ส.1037

Electrical Engineers

TZG TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วรพันธ์กิจ ชนิตเกษม วศม.383

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์ศุภ ว.ก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ ศรีรักษ์ศุภ ว.ก. 776

วาณิช ศรีรักษ์ศุภ ภ.ส. 681

Landscape

XORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

(Grand Tulip) อาคาร 1

Location

ถนนชรากรณ ต.เอ็มน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท จี. เอช. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แบบขยายบันได ST.3

Drawing Status :

For Permit

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	A-703
Date :	Print Scale 1:50

ภาคผนวก ค-10

ผังพื้นที่สีเขียว ผังรูปตัดระบบสาธารณูปโภคที่ไม่ซ้อนทับ กับพื้นที่สีเขียวของโครงการพร้อมสำเนา ใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก

โครงการ Grand Tulip Condominium

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

สาขา ภูมิสถาปัตยกรรม

ระดับ ภาคีสถาปนิก เลขที่ ภ-ภส 333

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

ตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556

ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาตฯ

ใช้สำหรับยื่นขออนุญาต (ตาม) สำหรับโครงการ Grand Tulip Condominium เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง

สภาสถาปนิก
Architect Council of Thailand

12 ถนนพระราม 9 (ปากซอย 36) แขวงห้วยขวาง เขตบางกะปิ
กรุงเทพฯ 10240 โทร 02-318-2112 E-mail:office@act.or.th

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

สมาชิกสามัญ เลขที่ 015260

(นายชาญณรงค์ แก่นทอง)
เลขาธิการสภาสถาปนิก

(รศ.ยุพยง เหมะศิลปิน)
นายกสภาสถาปนิก

สภาสถาปนิก

ตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543

ออกบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

มีสิทธิประกอบอาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

ระดับ **ภาคีสถาปนิก** สาขา **ภูมิสถาปัตยกรรม**

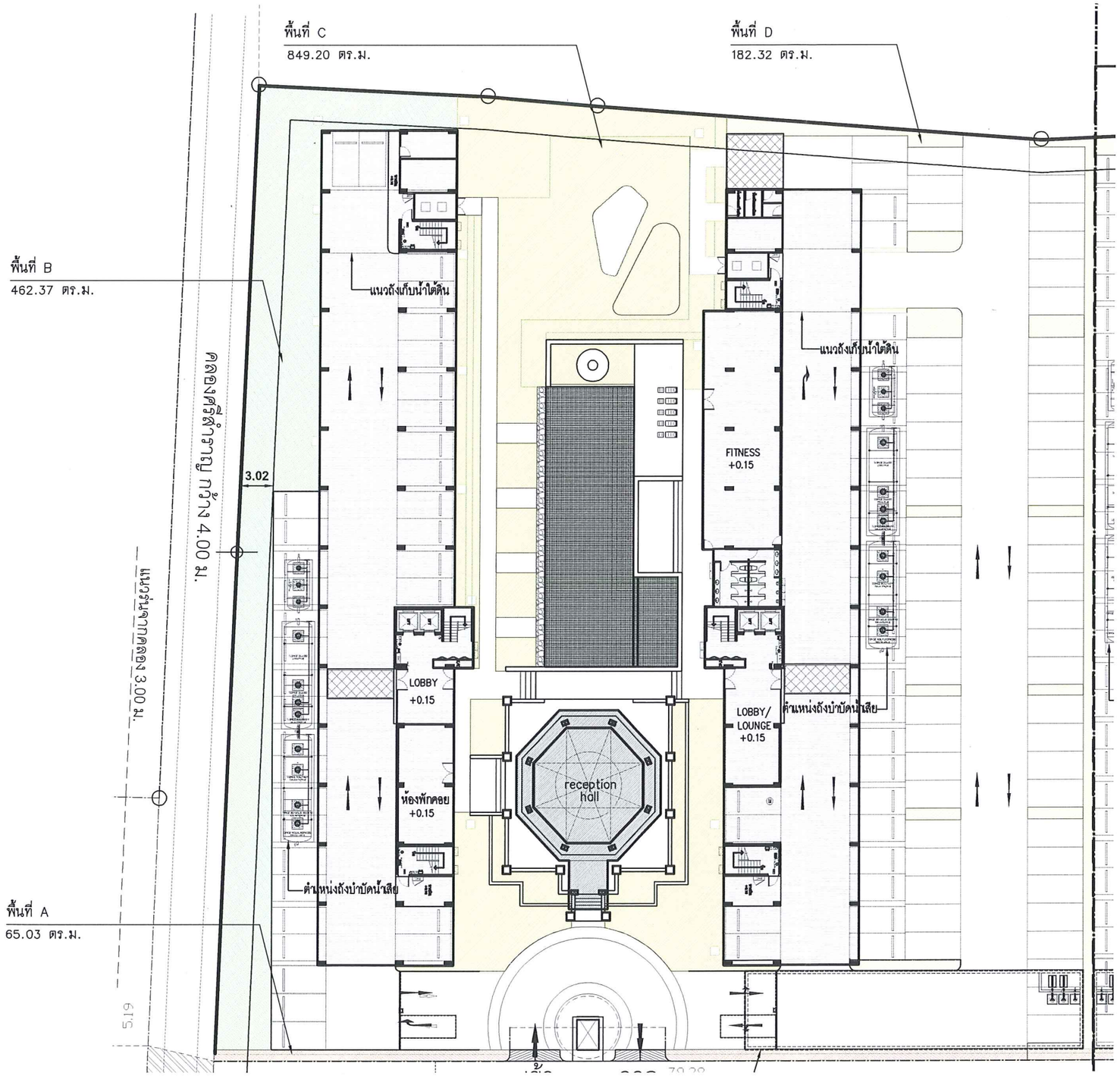
ตามใบอนุญาตเลขที่ **ภ-ภส 333** วุฒิบัตรเลขที่ **449**

ตั้งแต่วันที่ **16 กุมภาพันธ์ 2556**

สำเนาถูกต้อง

(นายชาญณรงค์ แก่นทอง)
เลขาธิการสภาสถาปนิก

(รองศาสตราจารย์ ยุพยง เหมะศิลปิน)
นายกสภาสถาปนิก



ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	65.03 ตร.ม
	B	462.37 ตร.ม
	C	849.20 ตร.ม
	D	182.32 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,558.92 ตร.ม

พื้นทีโครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นทีสีเขียวทีต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นทีสีเขียวทีจัดได้	1,558.92 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr., Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumta@forumarc.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อศิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ว.ก.G072-3A ซ.วิชิตประดา 4 ถ.ไชยะ-ปิ่นเกล้า
แขวงบุคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
TEL&FAX 02-869-2699, 02-869-2700
Email: ssk-consultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสร็จ เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 3A 8th FLR LEN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
ทักษิณทุพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ ทรัรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ ทรัรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ ทรัรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

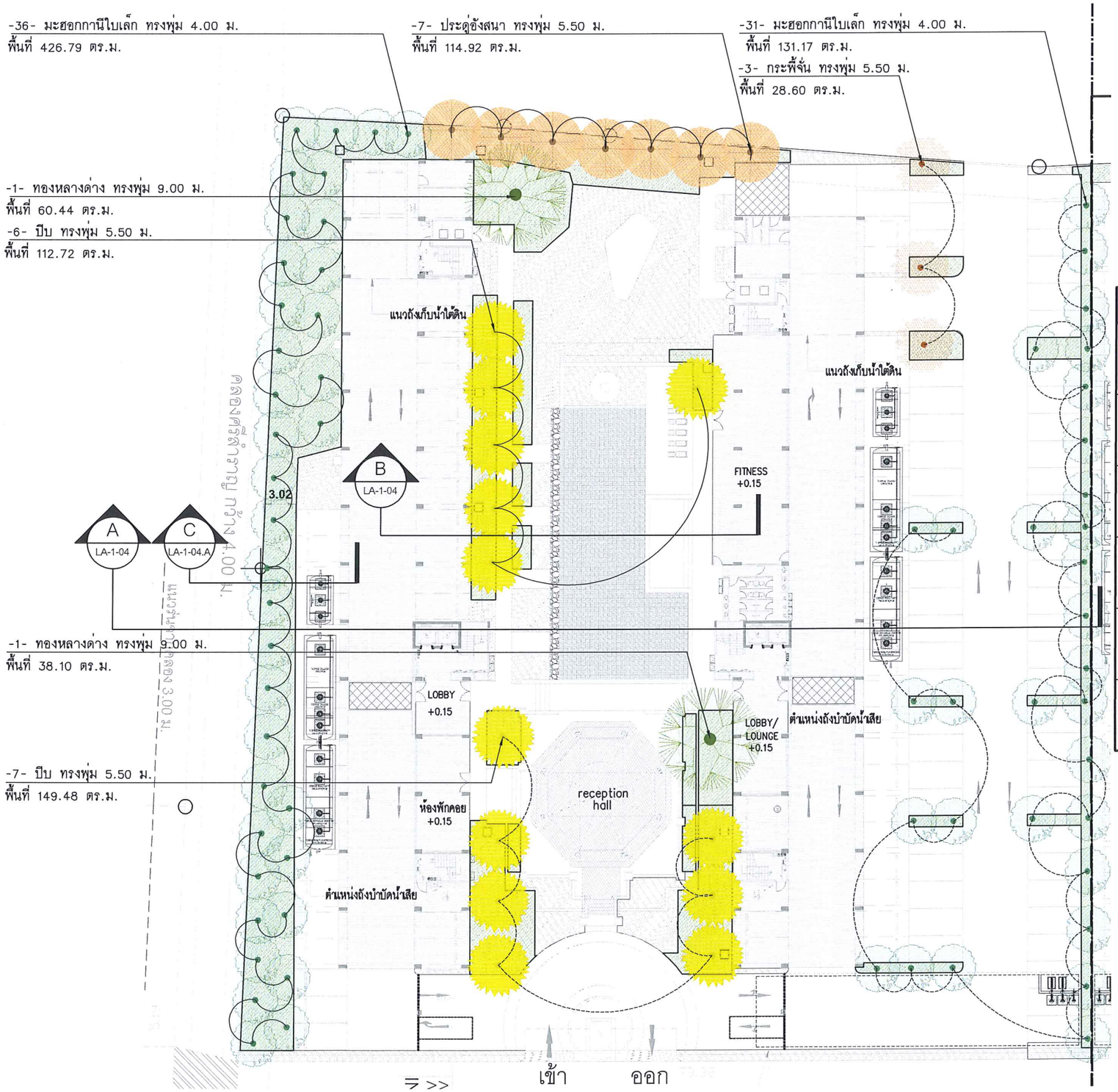
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	67 ต้น	557.96 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	7 ต้น	114.92 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	2 ต้น	98.54 ตร.ม
	ปีบ	13 ต้น	262.20 ตร.ม
	กระพี้จั่น	3 ต้น	28.60 ตร.ม
รวม		92 ต้น	1,062.22 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	1,558.92 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ต้องการ	985.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่จัดได้	1,062.22 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

มาตราส่วน 1:400@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
TAC TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape Architect

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

Drawing Status
For EIA

Cad Filename

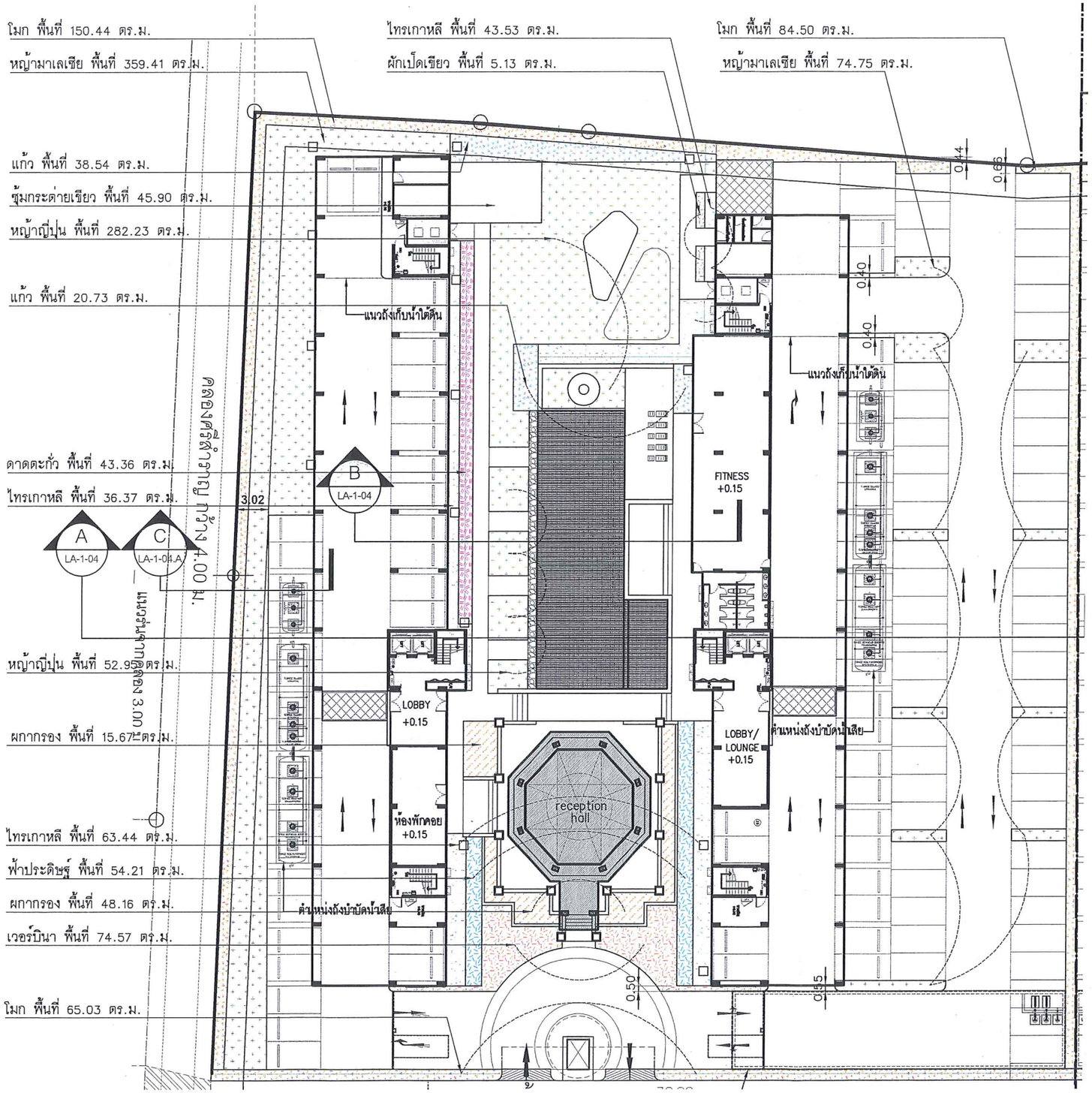
Drawing By

Checked By

Date 19 กุมภาพันธ์ 2557

Drawing No.
LA-1-02

Print Scale 1:400



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	335.18 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	434.16 ตร.ม
	ชุ้มกระด่ายเขียว	45.90 ตร.ม
	ผักเบ็ดเขียว	5.13 ตร.ม
	ฟ้าประดิษฐ์	54.21 ตร.ม
	ผกากรอง	63.83 ตร.ม
	เวอร์บินา	74.57 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	43.36 ตร.ม
	แก้ว	59.27 ตร.ม
	โมก	299.97 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	143.34 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,558.92 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	1,074.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	1,558.92 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:400@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2545-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumsc@yahoo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมสรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศวิพร ศิริรัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารจีเอ็นซีทาวเวอร์ 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TEL&FAX: 02-565-2299, 02-565-2700
Email: sskconsultc@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซเอ็ชชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LPN TOWER
CHIDLOM-RAMA SE, RATCHADAPHISEK, BANGKOK 10310
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
พันธุ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วรวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

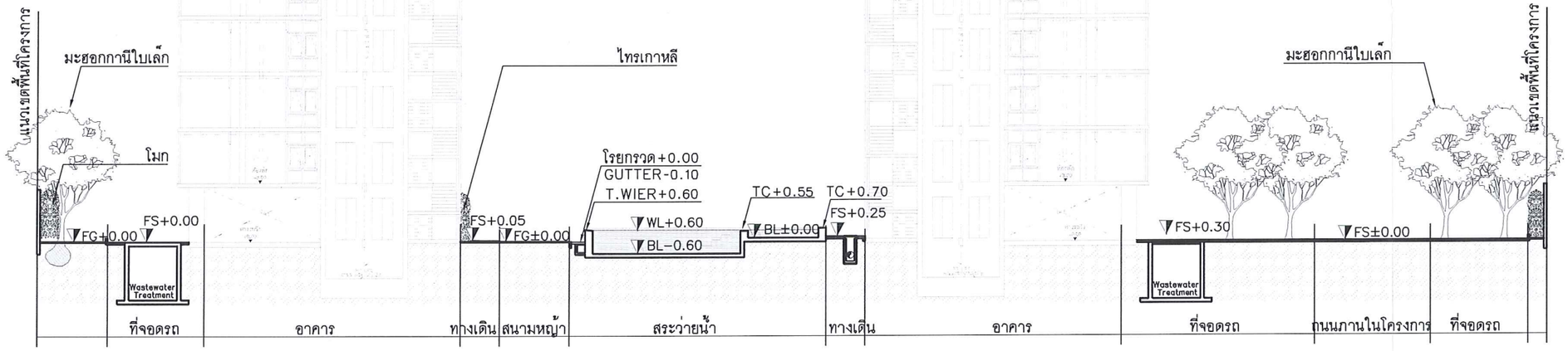
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

Drawing Status :
For EIA

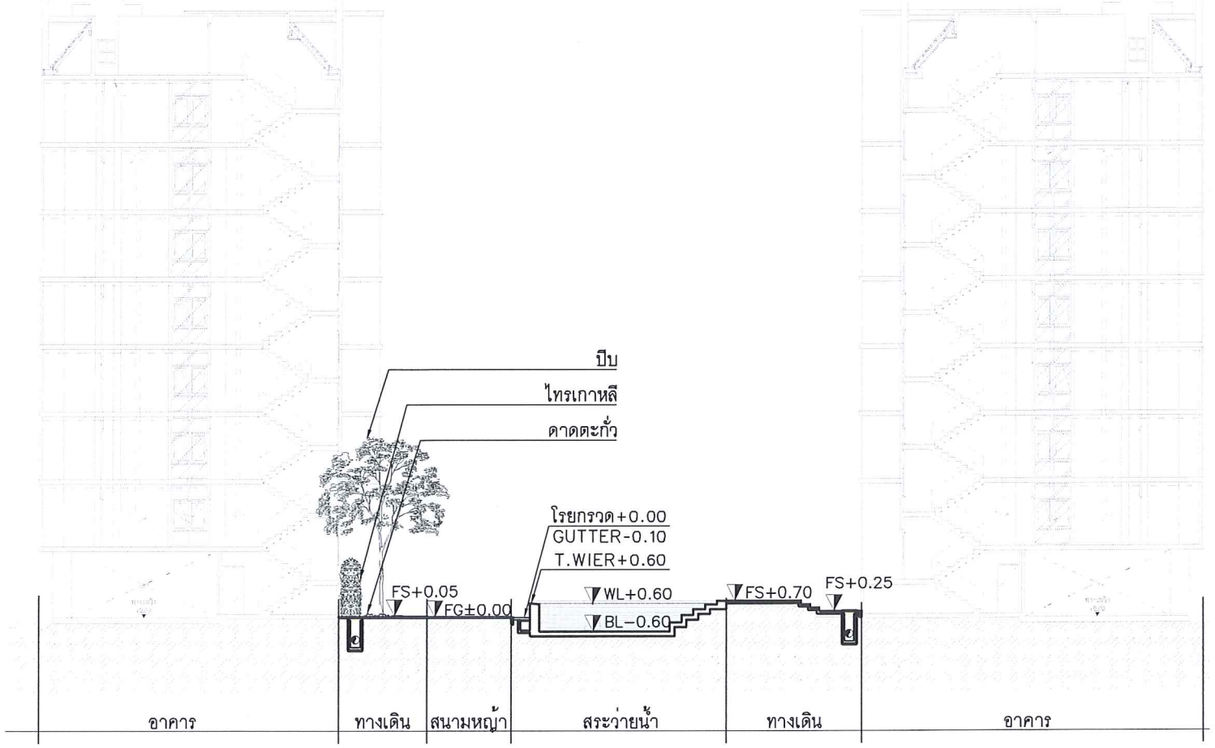
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:250@A3



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:250@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumarc@ksmail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ห.1/26 ซ.ร่วมใจ/ซอย 3A ซ.ใช้ประเสริฐ 4 ถ.ร่วมใจ-ใช้ประเสริฐ
แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
TEL&FAX. 02-585-2299, 02-555-2700
Email: ssk.consultng@yahoo.com

สุวพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เชิดศักดิ์ เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4293-9 FAX: 285-4295

ทันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

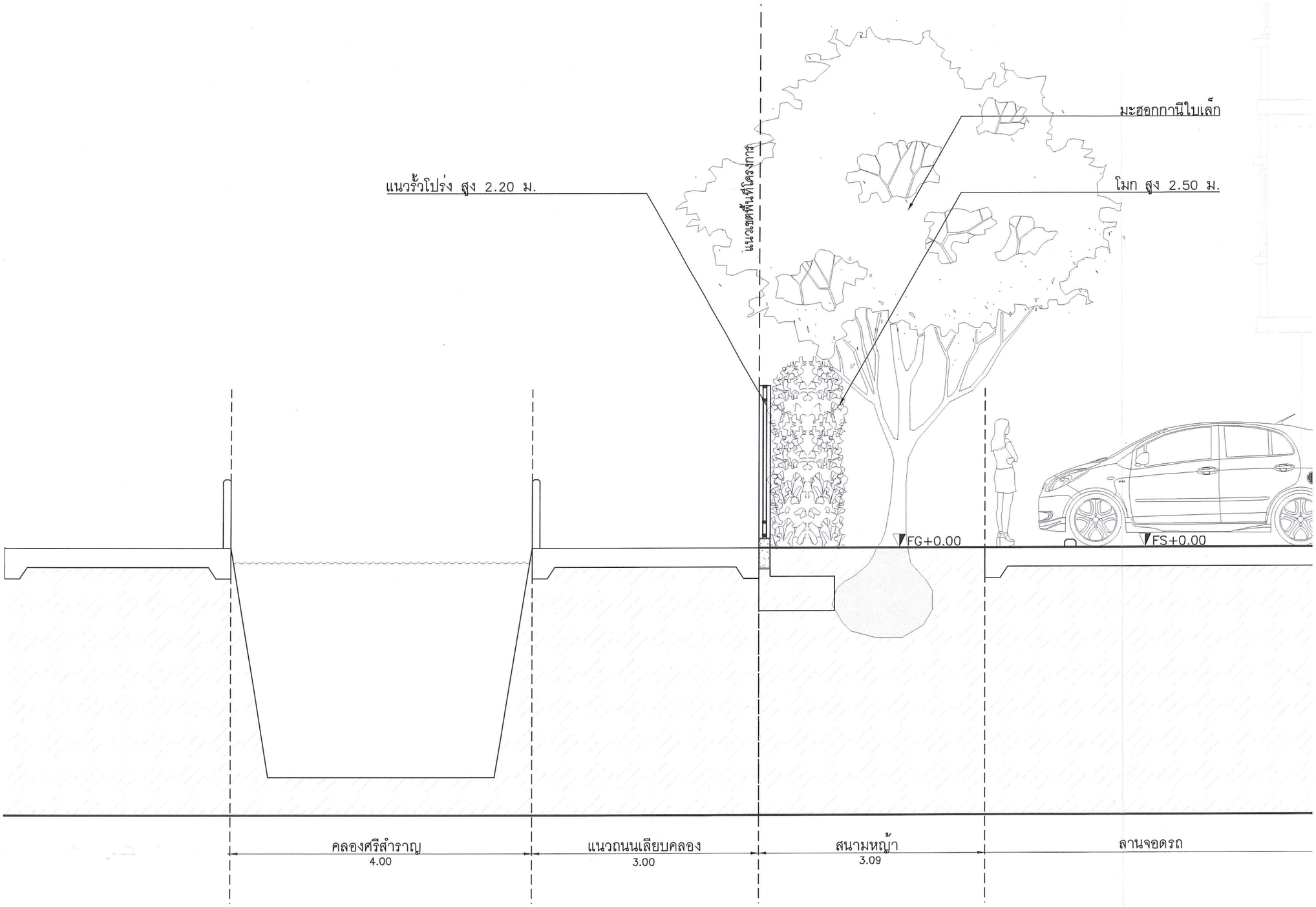
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
รูปตัด

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:250



รูปตัด C (แสดงการจัดการแนวเขตคลอง)

มาตราส่วน 1:50@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumarc@yahoo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
5/126 ซอยGOLD-SA ซ.วิภาวดีรังสิต 4 ถ.วิภาวดีรังสิต
แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
TEL&FAX. 02-565-2599, 02-565-2700
Email: ssk-consultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เชิดศักดิ์ ศุภิยศิญาทราศิ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 8th FLR UPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4298
ทันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

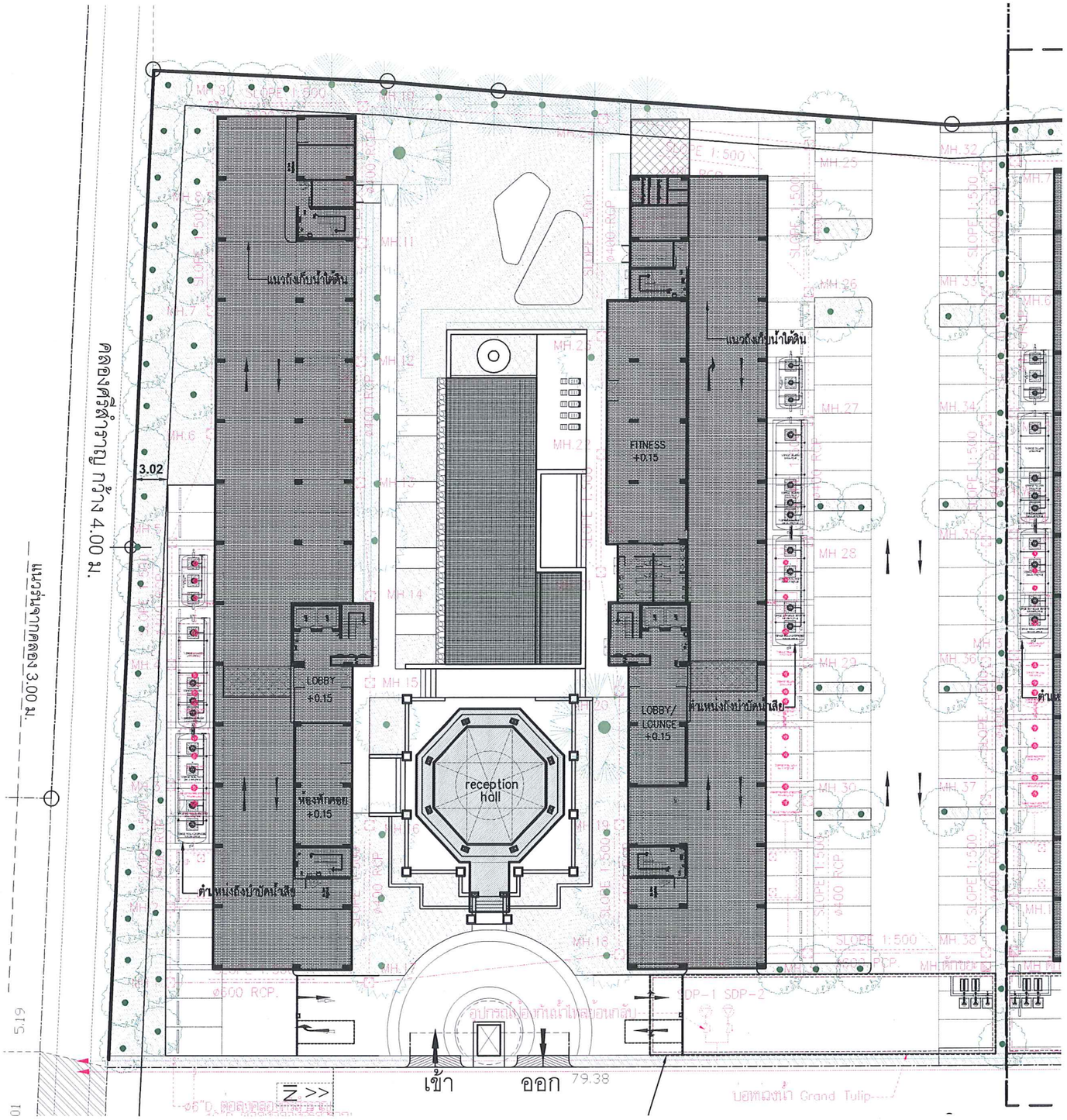
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
รูปตัด

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04.A
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:50



ผังแสดงงานระบบ

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr. Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumsu@ymail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 โครงการ 2-3A ซ.ประชาชื่น 4 ถ.วิภาวดีรังสิต
แขวงบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX. 02-565-2699, 02-565-2700
Email: ssk.consultants@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เศรียรติยุทธราชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4291

พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม จ.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

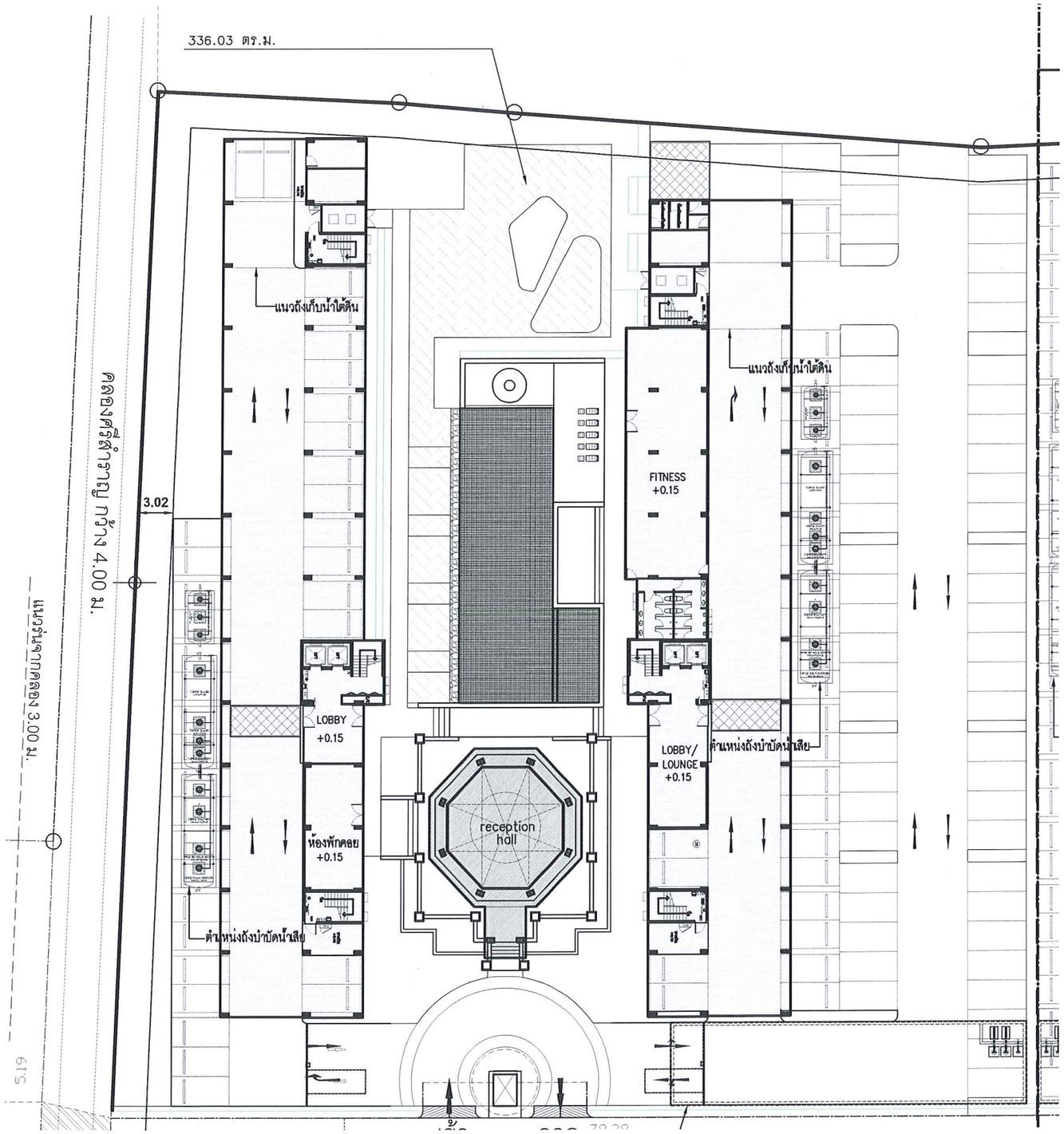
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงงานระบบ

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-05
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



พื้นที่โครงการ	6,563.20 ตร.ม.
พื้นที่จุดรวมพลที่ต้องการ	268.50 ตร.ม.

พื้นที่จุดรวมพลที่จัดได้	336.03 ตร.ม.

ผังแสดงจุดรวมพล

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2560-7
Fax. (662) 645-2548
Email. forum@loxinfo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีหร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196/โครงการ 2 ซอยประชา 4 ถ.โชคชัย-ร่มเกล้า
แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
TEL&FAX. 02-505-2899, 02-505-2700
Email: ssk-consults@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิรัยกุล วย.1209
เสรี ศรีมหาชัยกุล สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.UPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4299

ทันรู้เทพ ชลิดาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-กส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

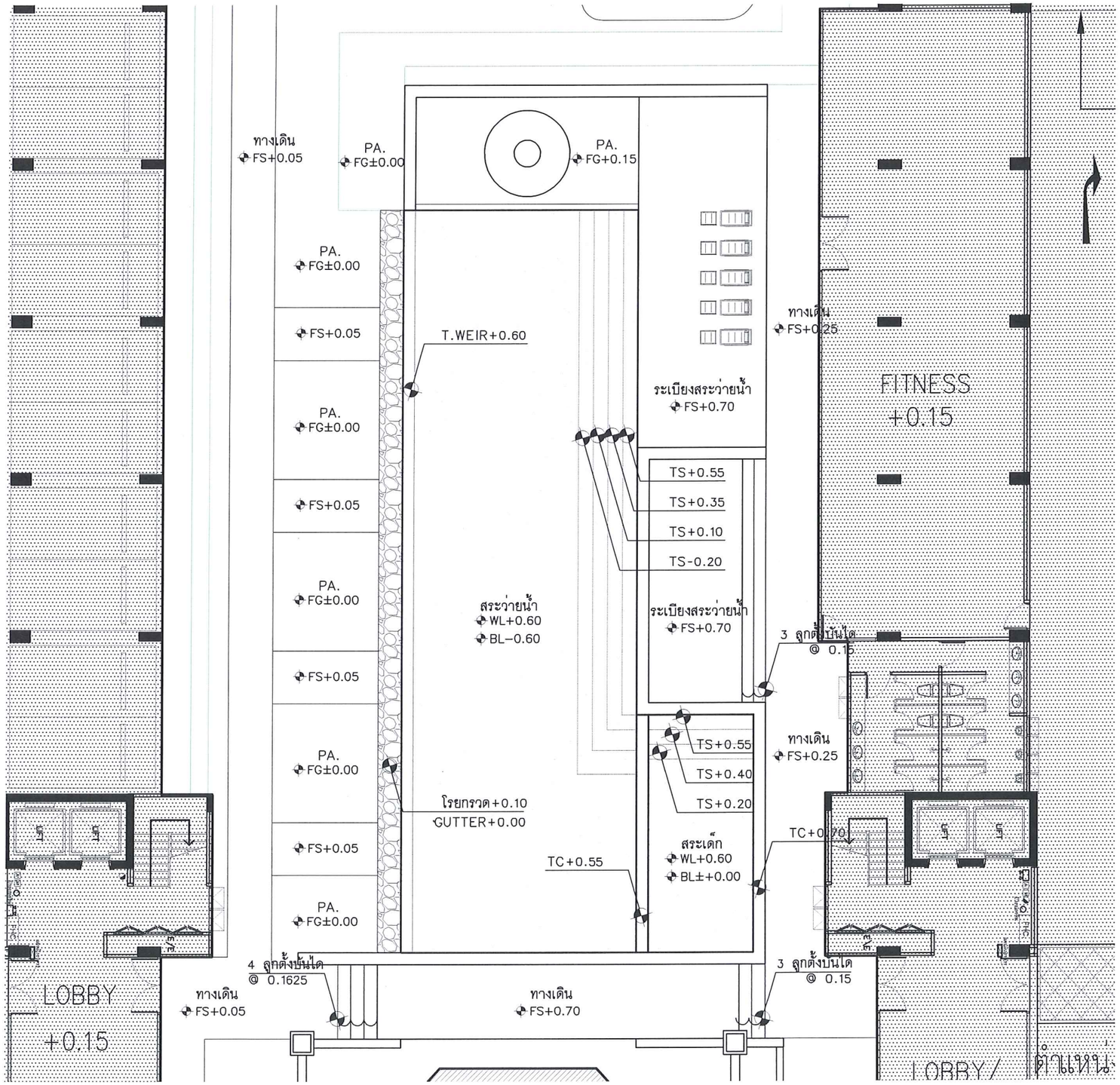
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงจุดรวมพล

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-06
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



ผังแสดงระดับสระว่ายน้ำ

มาตราส่วน 1:150@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
164/218-220 Rutnadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumsa@yahoomail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

9/195 ซอยGD12-3A ซ.วิชระบรา 4 ถ.วิชระพิบาล
แขวงบุษิตา เขตบุษิตา กรุงเทพฯ 10300
TELEFAX: 02-565-2099, 02-565-2700
Email: sskconsultts@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสริฐ เกียรติยุทธราศิ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 5th FLR UPL TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL:285-4312-4,285-4295-9 FAX: 285-4296

พันธุ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิรัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

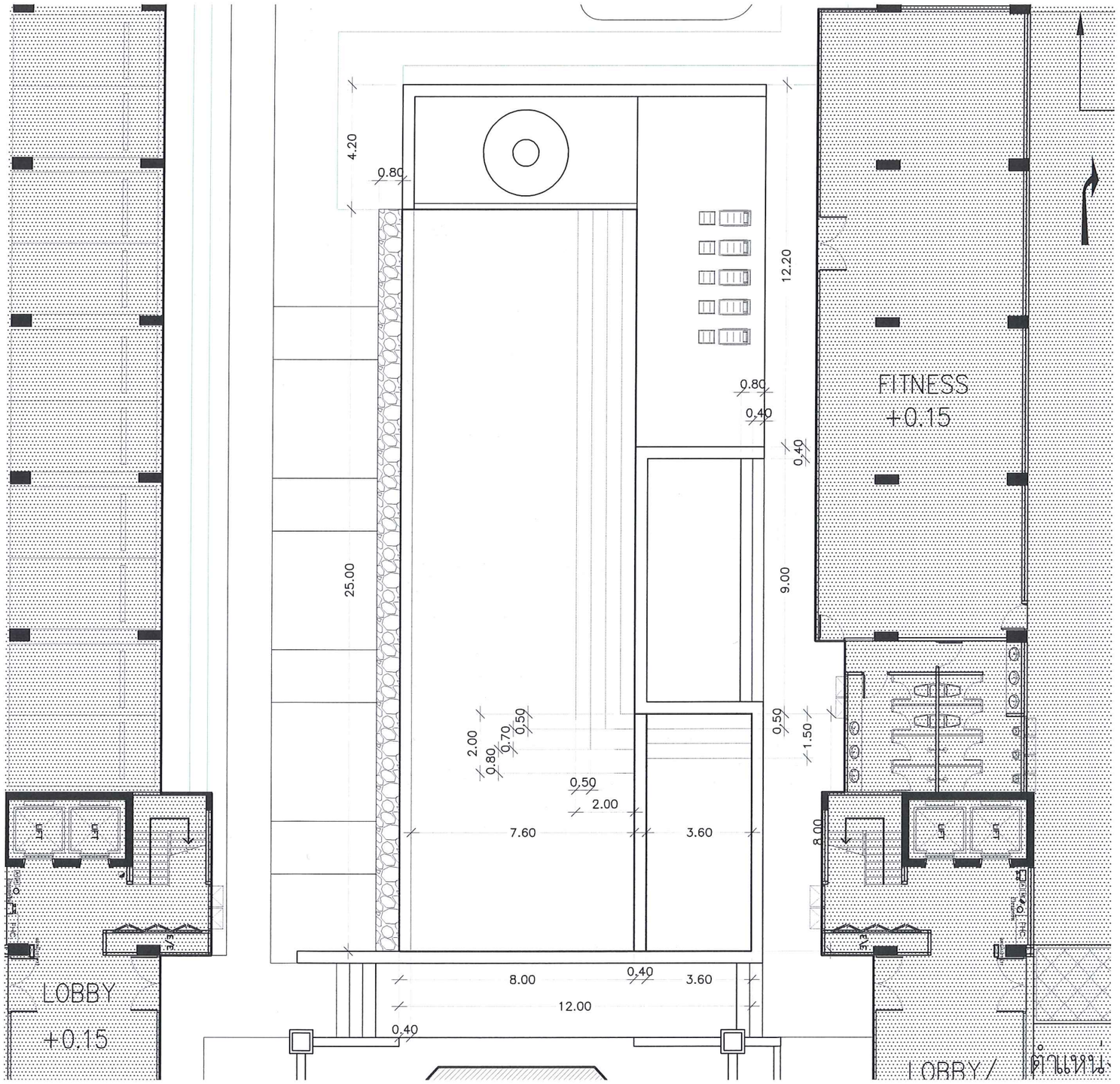
GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงระดับสระว่ายน้ำ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-07
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:150



ผังแสดงระยะสระว่ายน้ำ

มาตราส่วน 1:150@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumsi@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ชาวงศ์ริทงSOI 2-3A ซ.ไทประชา 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
TELE/FAX: 02-666-2099, 02-005-2700
Email: sskconsultts@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วย.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 8th FLR LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4296

พันธุ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

รวิณน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

GRAND_TULIP_CONDOMINIUM
ผังแสดงระยะสระว่ายน้ำ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-08**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:150

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

สาขา ภูมิสถาปัตยกรรม

ระดับ ภาคีสถาปนิก เลขที่ ภ-ภส 333

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

ตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556

ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561

ลายมือชื่อผู้ถือใบอนุญาตฯ

ใช้สำหรับยื่นขออนุญ[illegible]ม (ตึก) สำหรับโครงการ [illegible] Lite [illegible]ominium เท่านั้น

สำเนาถูกต้อง

สภาสถาปนิก

Architect Council of Thailand

12 ถนนพระราม 9 (ปากซอย 36) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทร 02-318-2112 E-mail:office@act.or.th

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

สมาชิกสามัญ เลขที่ 015260

(นายชาญณรงค์ แก่นทอง) เลขาธิการสภาสถาปนิก

(รศ.ยุพยง เหมะศิลปิน) นายกสภาสถาปนิก

สภาสถาปนิก

ตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543

ออกบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายมังกร ชัยเจริญไมตรี

มีสิทธิประกอบอาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

ระดับ **ภาคีสถาปนิก** สาขา **ภูมิสถาปัตยกรรม**

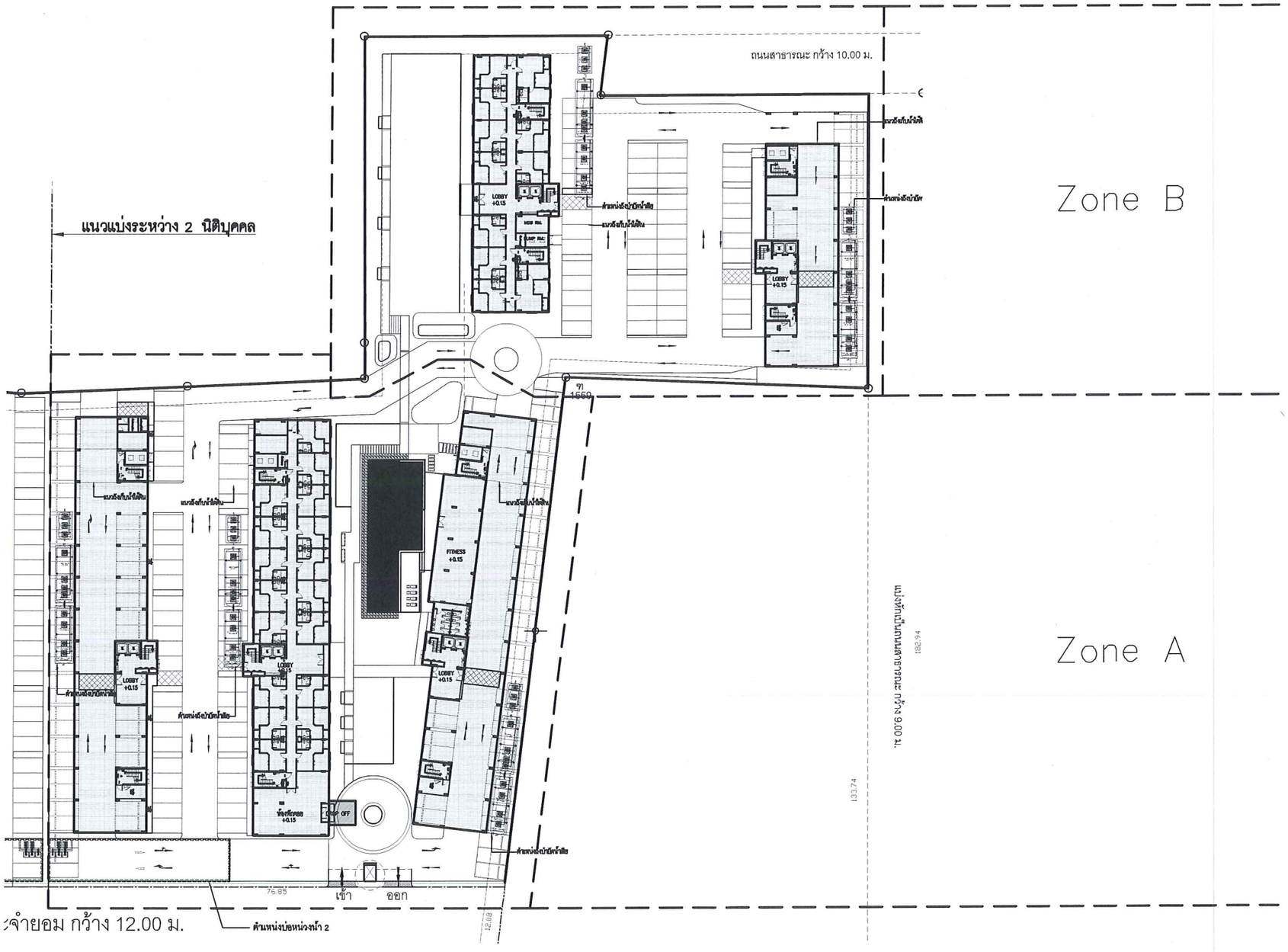
ตามใบอนุญาตเลขที่ **ภ-ภส 333** วุฒิบัตรเลขที่ **449**

ตั้งแต่วันที่ **16 กุมภาพันธ์ 2556**

สำเนาถูกต้อง

(นายชาญณรงค์ แก่นทอง)
เลขาธิการสภาสถาปนิก

(รองศาสตราจารย์ ยุพยง เหมะศิลปิน)
นายกสภาสถาปนิก



Key Plan The Tulip Lite

มาตราส่วน 1:750@A3

N

Rev.	Revision Description	Date

Architects

3 rd Fl. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huay Kwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumts@hotmail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีทร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ห.196/7-9 CD72-3A ซ.วิภาวดีรังสิต 4 ถ.วิภาวดีรังสิต
แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX: 02-565-2699, 02-565-2700
Email: ssk-consults@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 3A 8th FLR LIFN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL. 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

ทันธ์เทพ ชลิดาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

TULIP_LITE_CONDOMINIUM
KEY_PLAN

Drawing Status :

For EIA

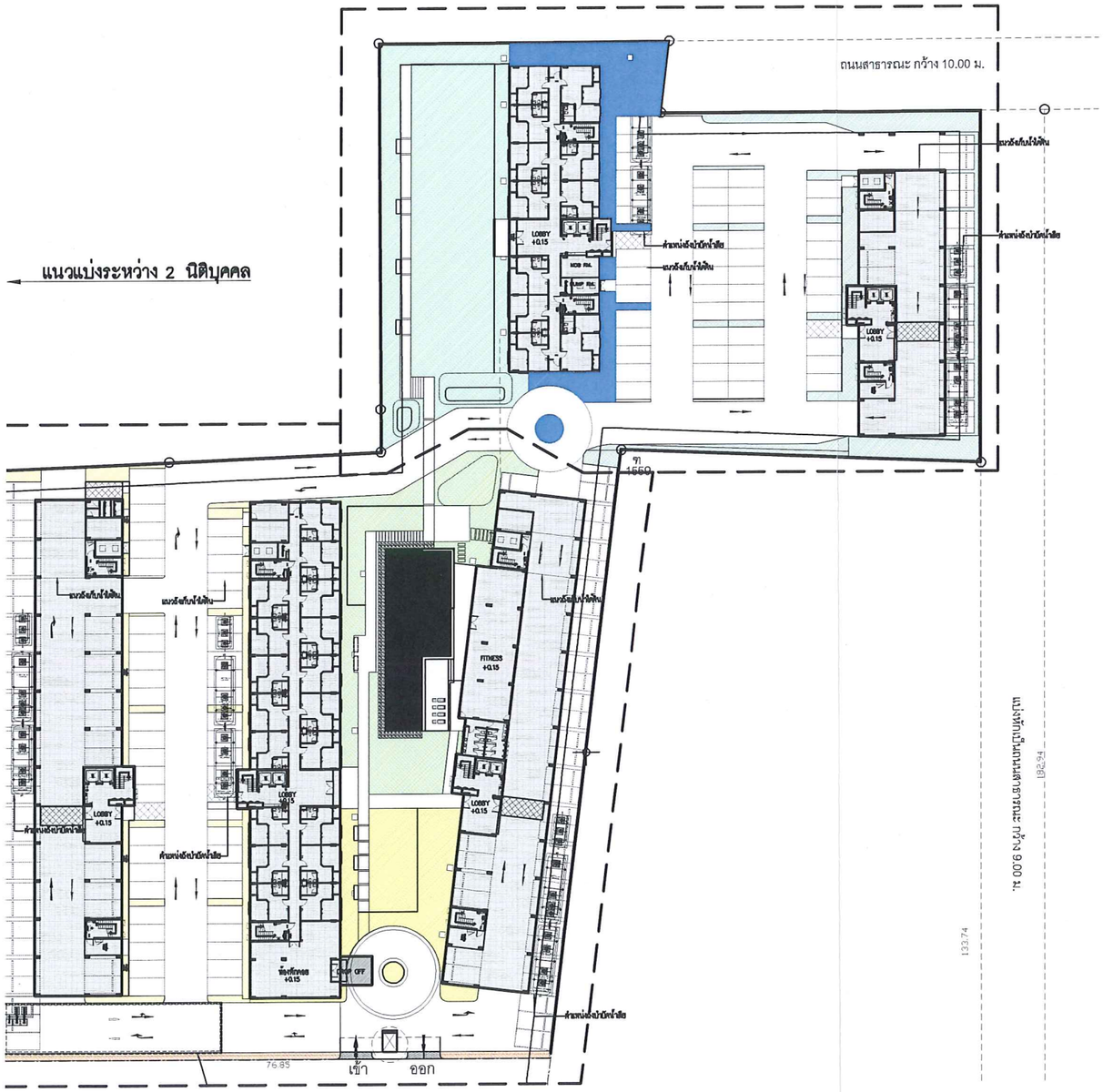
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-00**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:750

ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	62.65 ตร.ม.
	B	201.23 ตร.ม.
	C	292.62 ตร.ม.
	D	379.20 ตร.ม.
	E	857.52 ตร.ม.
	F	257.35 ตร.ม.
	G	357.79 ตร.ม.
รวมขนาดพื้นที่		2,408.36 ตร.ม.

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.



ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

มาตราส่วน 1:750@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2545-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumsc@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
TELAFAX. 02-505-2899, 02-505-2700
Email: sskconsultis@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX 285-4298
ชลิดาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

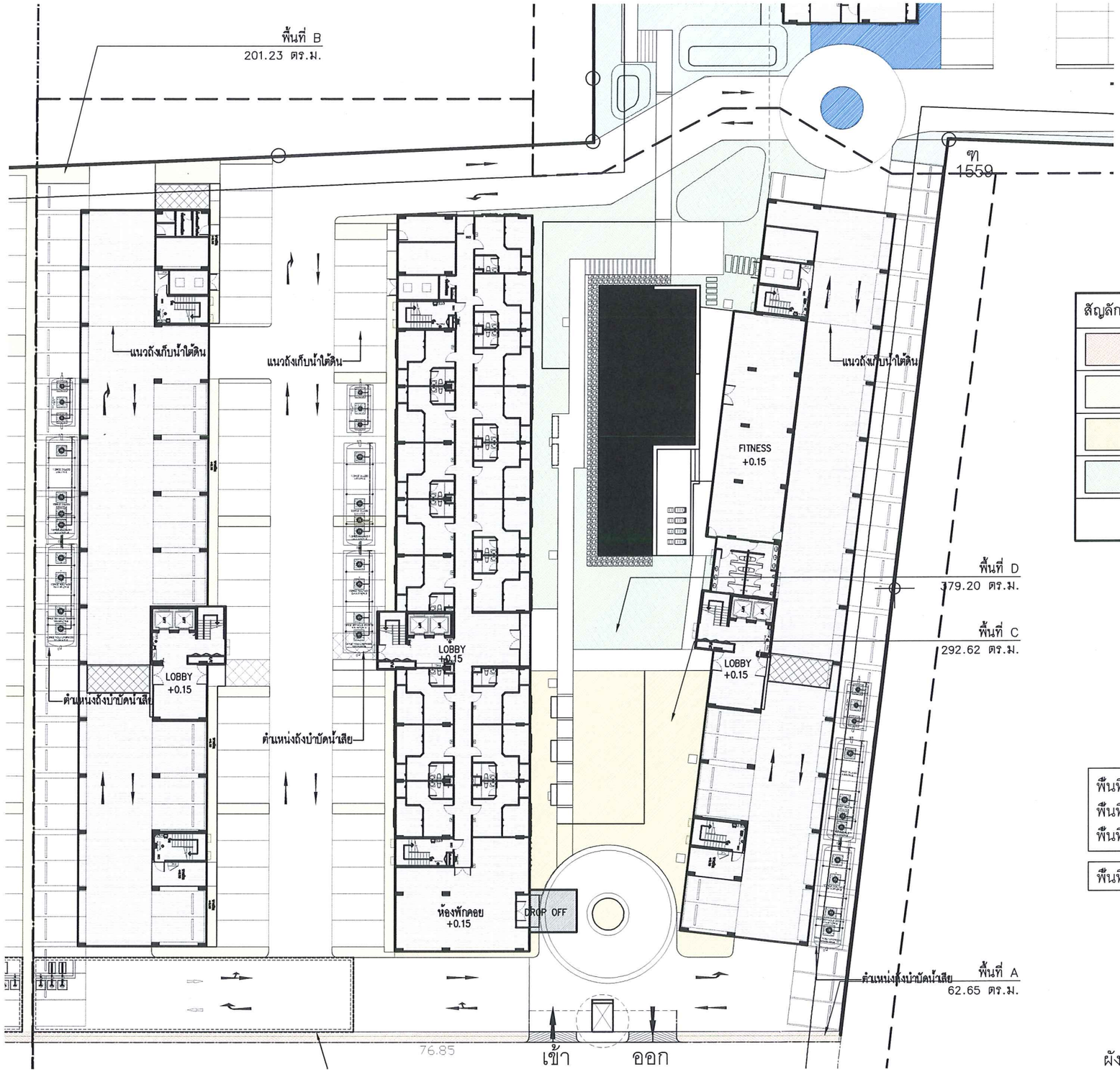
Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-01**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว ZONE A

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	A	62.65 ตร.ม
	B	201.23 ตร.ม
	C	292.62 ตร.ม
	D	379.20 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		935.70 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวใน Zone A	935.70 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
31st Flr. Forum Tower
184/219-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forum@hotmail.co.th

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/198 ไอทีสควีร์ 3A ซอยรามคำแหง 4 ถ.รามคำแหง
แขวงสุนัขหลวง เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX. 02-505-2699, 02-505-2700
Email: ssk-consults@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ย.1209
เสรี ศุภียรติยุทธชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.PIN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX 285-4299
ทันธีเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญโมลี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

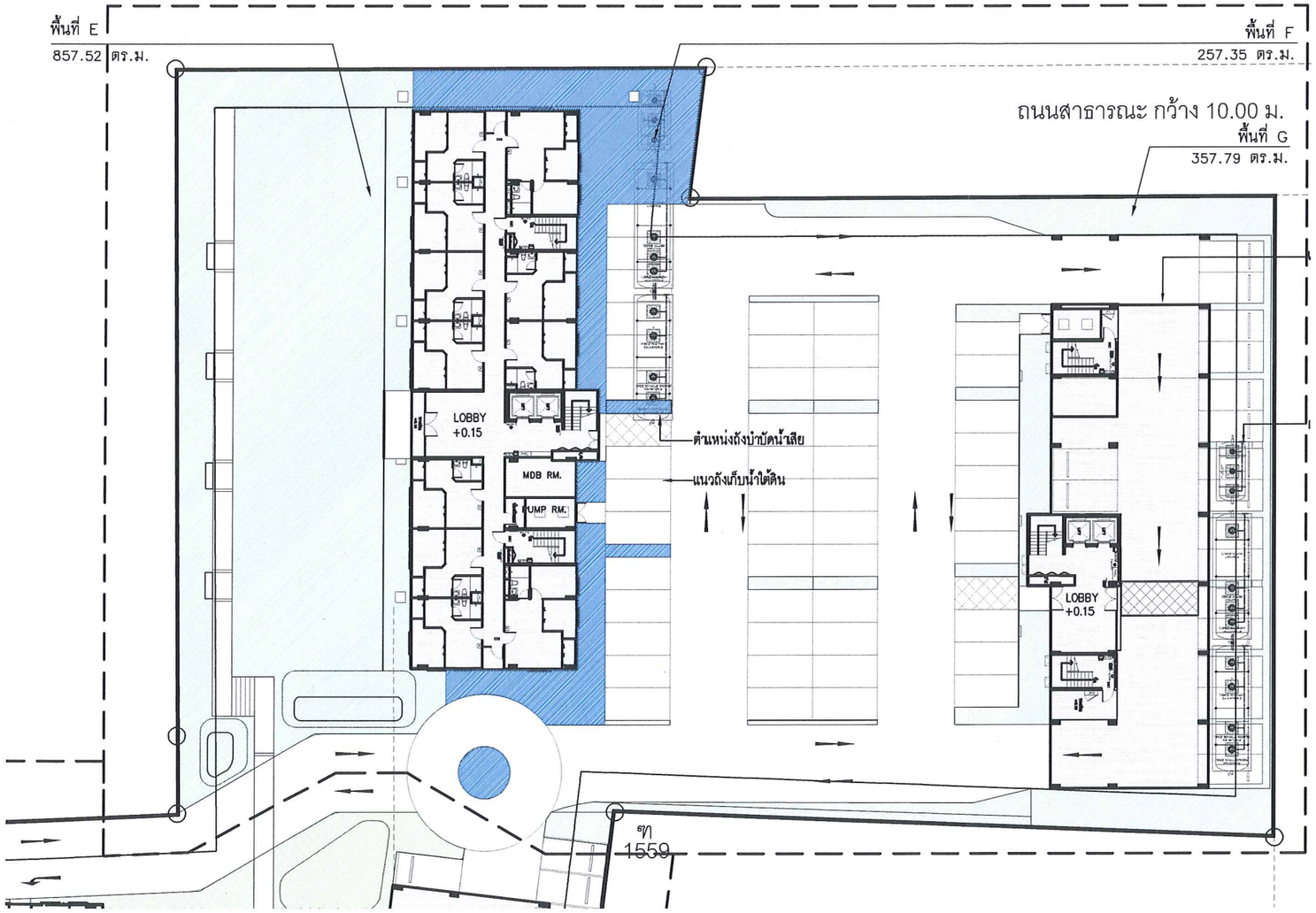
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-01.A**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



ตารางแสดงพื้นที่สีเขียว ZONE B

สัญลักษณ์	พื้นที่	ขนาดพื้นที่
	E	857.52 ตร.ม
	F	257.35 ตร.ม
	G	357.79 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,472.66 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวใน Zone B	1,472.66 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่สีเขียว Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2549-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forums@loxinfo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 โครงการ OOTA-3A ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงบุโรพา เขตบุโรพา กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX. 02-565-2699, 02-565-2700
Email: sskconsultant@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภเกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 6th FLR.UPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4299
ทนธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หรีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่สีเขียว
ZONE_B

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-01.B
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	98 ต้น	641.13 ตร.ม
	เลียน	17 ต้น	286.63 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	10 ต้น	120.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	3 ต้น	105.96 ตร.ม
	สารภี	6 ต้น	130.51 ตร.ม
	บีบ	24 ต้น	494.05 ตร.ม
รวม		153 ต้น	1,783.86 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน

มาตราส่วน 1:750@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape Architect

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

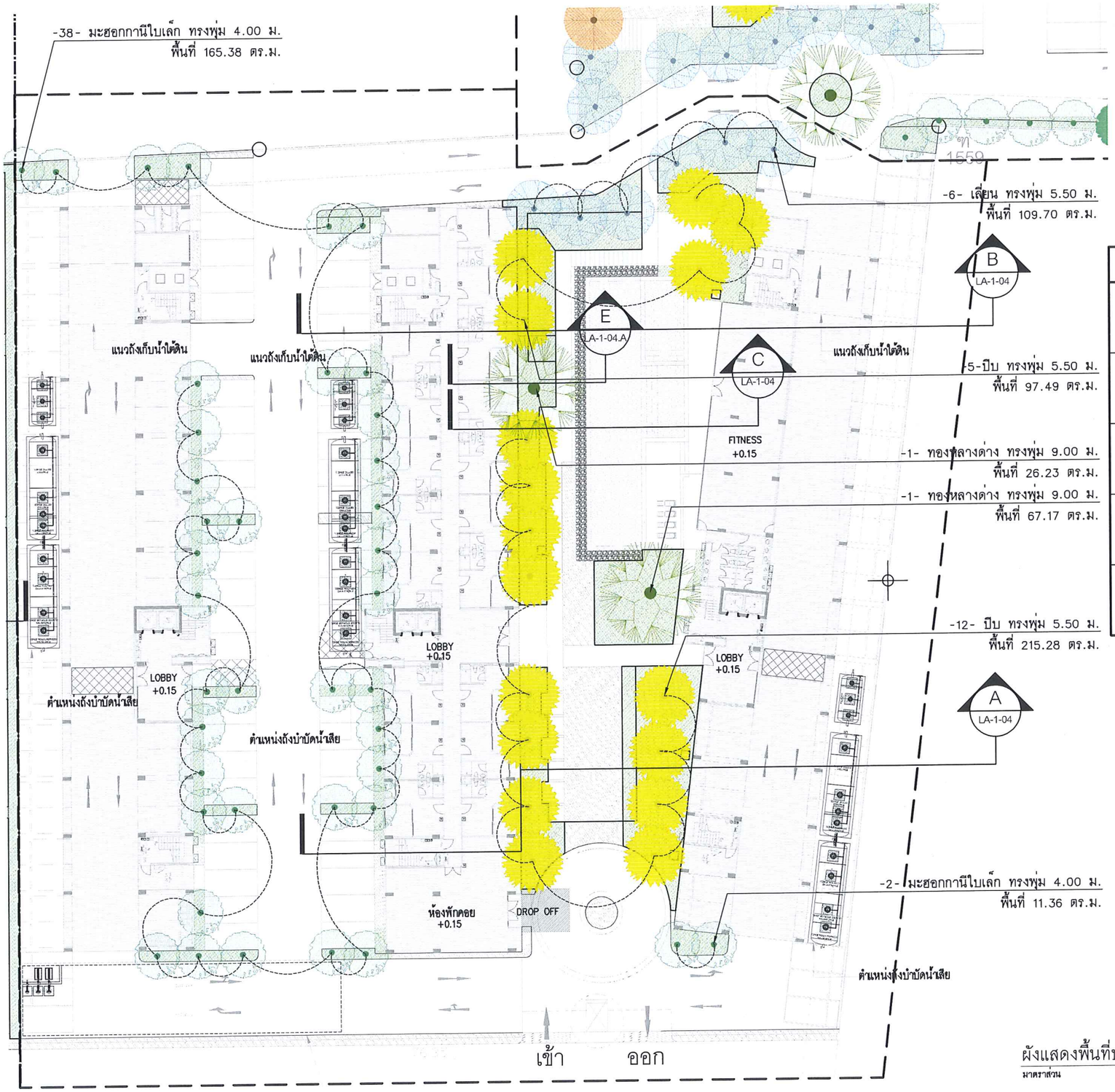
Owner

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน_ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By. | Drawing No.
Checked By. | LA-1-02
Date 16 พฤษภาคม 2557 | Print Scale 1:750



ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ZONE A

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	40 ต้น	176.74 ตร.ม
	เลียน	6 ต้น	109.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	2 ต้น	93.40 ตร.ม
	ปีบ	17 ต้น	312.77 ตร.ม
รวม		153 ต้น	692.61 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยังยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยังยืนใน Zone A	692.61 ตร.ม.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape Architect

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยังยืน_ZONE_A

Drawing Status
For EIA

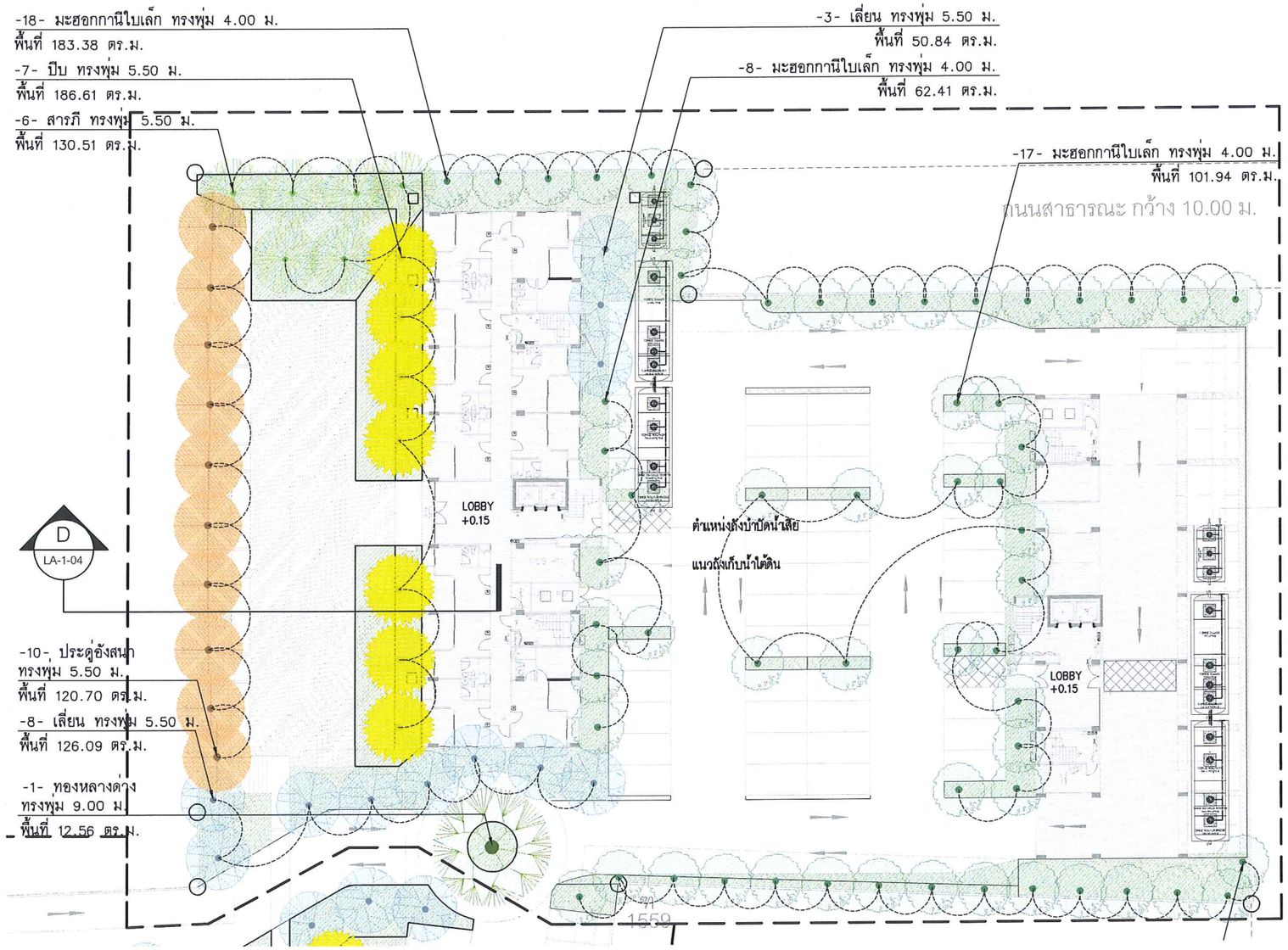
Cad Filename

Drawing By

Drawing No.
LA-1-02.A

Checked By

Date 19 กุมภาพันธ์ 2557 Print Scale 1:400



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ZONE B

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	จำนวน	พื้นที่รวม
	มะฮอกกานีใบเล็ก	58 ต้น	463.94 ตร.ม
	เลียน	11 ต้น	176.93 ตร.ม
	ประดู่อังสนา	10 ต้น	120.70 ตร.ม
	ทองหลางด่าง	1 ต้น	12.56 ตร.ม
	สารภี	6 ต้น	130.51 ตร.ม
	ปีบ	7 ต้น	186.61 ตร.ม
รวม		153 ต้น	1,091.25 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ต้องการ	1,707.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่จัดได้	1,783.86 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวยั่งยืนใน Zone B	1,091.25 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

J.S.P.

Rev. Revision Description Date

Architects
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

Electrical Engineers
TAC TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

Mechanical Engineers

Sanitary Engineers

Landscape Architect

Project Name
อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

Owner

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่สีเขียวยั่งยืน_ZONE_B

Drawing Status
For EIA

Cad Filename

Drawing By. Drawing No.

Checked By. LA-1-02.B

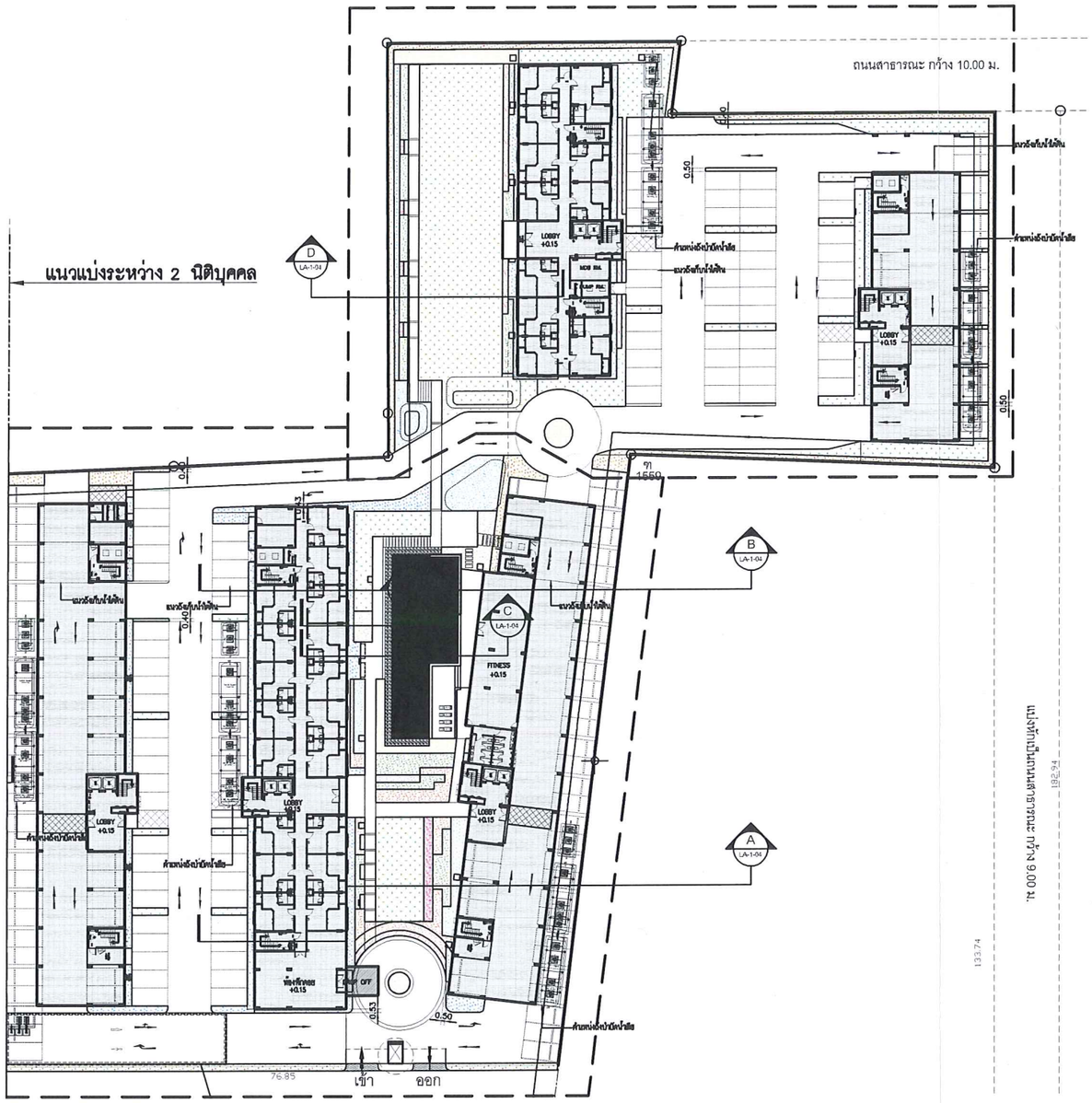
Date 19 กรกฎาคม 2557 Print Scale 1:400

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	731.21 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	418.86 ตร.ม
	ซุ้มกระต่ายเขียว	82.79 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	135.97 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	104.89 ตร.ม
	หลิวไต้หวัน	39.09 ตร.ม
	เวอร์บีนา	108.69 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	23.11 ตร.ม
	กาบหอยแครง	6.23 ตร.ม
	ริบบิ้น	12.23 ตร.ม
	ประทัดไต้หวัน	17.76 ตร.ม
	แก้ว	379.51 ตร.ม
	โมก	318.21 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	29.81 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		2,408.36 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.36 ตร.ม.



ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:750@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email. forumru@ksc.net.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 โครงการ 72-3A ซ.ประเสริฐมนูกิจ 4 ถ.โชคชัยร่วมมิตร
แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530
TEL&FAX .02-565-2539, 02-565-2700
Email: sskconsultts@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภิยาติยุทธราชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
214/11 ROOM 5A 5th FLOOR TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4512-4,285-4298-9 FAX 285-4298
พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
ริวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไพศรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

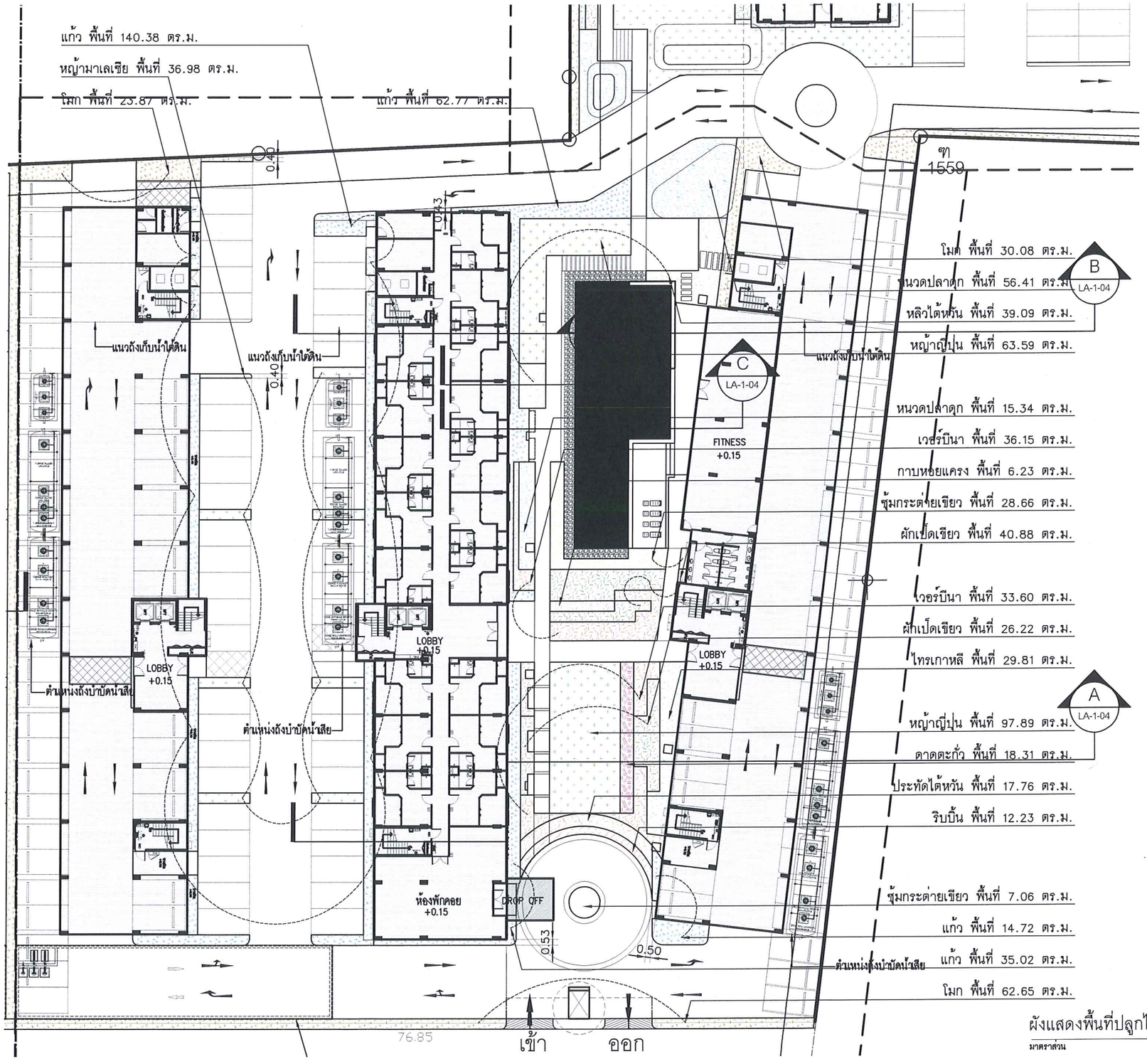
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:750



ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ZONE A

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	161.48 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	36.98 ตร.ม
	ซุ้มกระต่ายเขียว	35.72 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	67.10 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	71.75 ตร.ม
	หลิวไต้หวัน	39.09 ตร.ม
	เวอร์บีนา	69.75 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	18.31 ตร.ม
	กาบหอยแครง	6.23 ตร.ม
	ริบบิ้น	12.23 ตร.ม
	ประทัดไต้หวัน	17.76 ตร.ม
	แก้ว	252.89 ตร.ม
	โมก	116.60 ตร.ม
	ไทรเกาหลี	29.81 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		935.70 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.92 ตร.ม.

พื้นที่สีเขียวใน Zone A	935.70 ตร.ม.

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Fl. Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2543-7
Fax. (662) 645-2545
Email: forums@ruxmail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีหร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
TELAFAX 02-505-2599, 02-505-2700
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภียรติยุทธราศิ สย.6337

Electrical Engineers
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
พันธุ์เพ็ญ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เทพรักษ์ ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

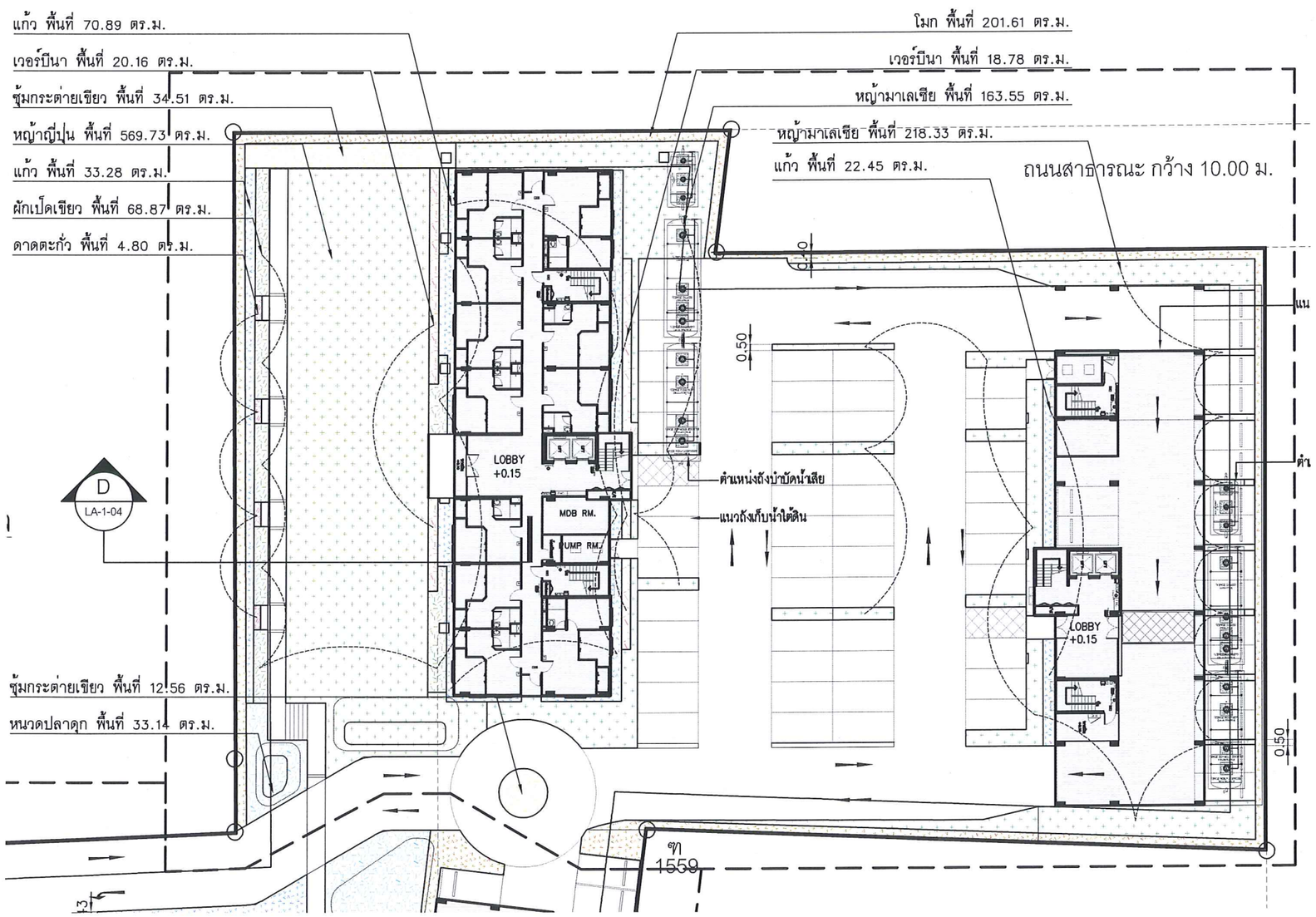
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.		Drawing No.	
Checked By.		LA-1-03.A	
Date	16 พฤษภาคม 2557	Print Scale	1:400



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ZONE B

สัญลักษณ์	ชื่อพืชพรรณ	ขนาดพื้นที่
	หญ้าญี่ปุ่น	569.73 ตร.ม
	หญ้ามาเลเซีย	381.88 ตร.ม
	ซุ้มกระต่ายเขียว	47.07 ตร.ม
	ผักเป็ดเขียว	68.87 ตร.ม
	หนวดปลาดุก	33.14 ตร.ม
	เวอร์บีนา	38.94 ตร.ม
	ดาดตะกั่ว	4.80 ตร.ม
	แก้ว	126.62 ตร.ม
	โมก	201.61 ตร.ม
รวมขนาดพื้นที่		1,472.66 ตร.ม

พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่ต้องการ	2,241.00 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวที่จัดได้	2,408.92 ตร.ม.
พื้นที่สีเขียวใน Zone B	1,472.66 ตร.ม.

ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2549-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumrc@yahoo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.
อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีหร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
อาคารวีรกอร์ 2-3A ซ.ประชาชื่น 4 ถ.วิภาวดีรังสิต
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
TEL.&FAX. 02-585-2599, 02-585-2700
Email: sskconsults@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 5th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4295-9 FAX. 285-4296
พันธุ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-กส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

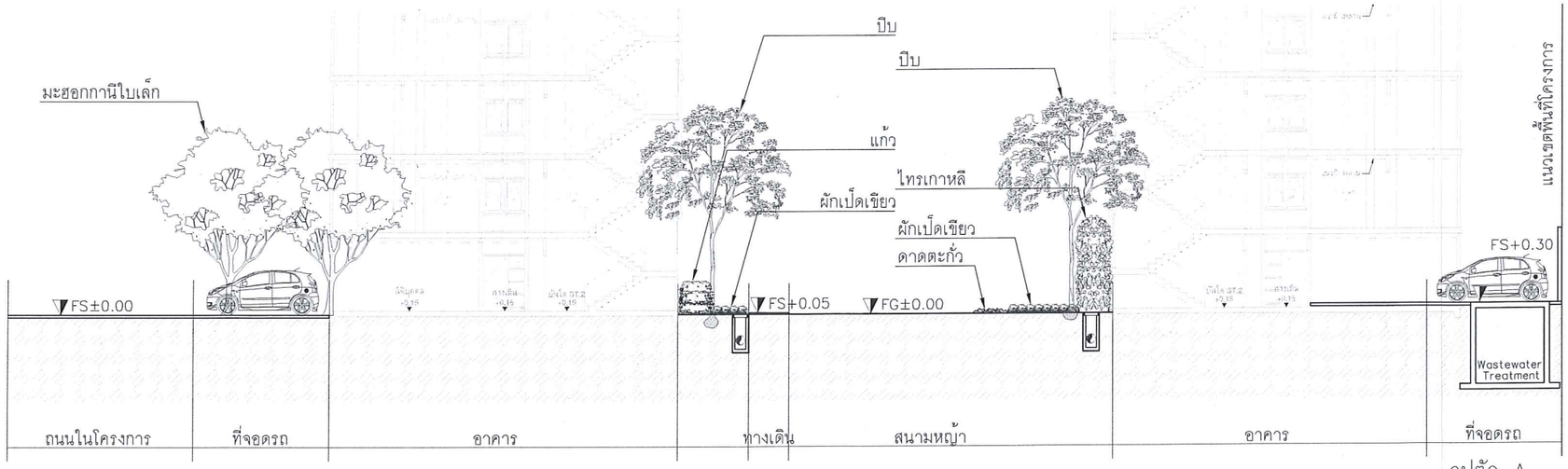
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน
ZONE_B

Drawing Status :
For EIA

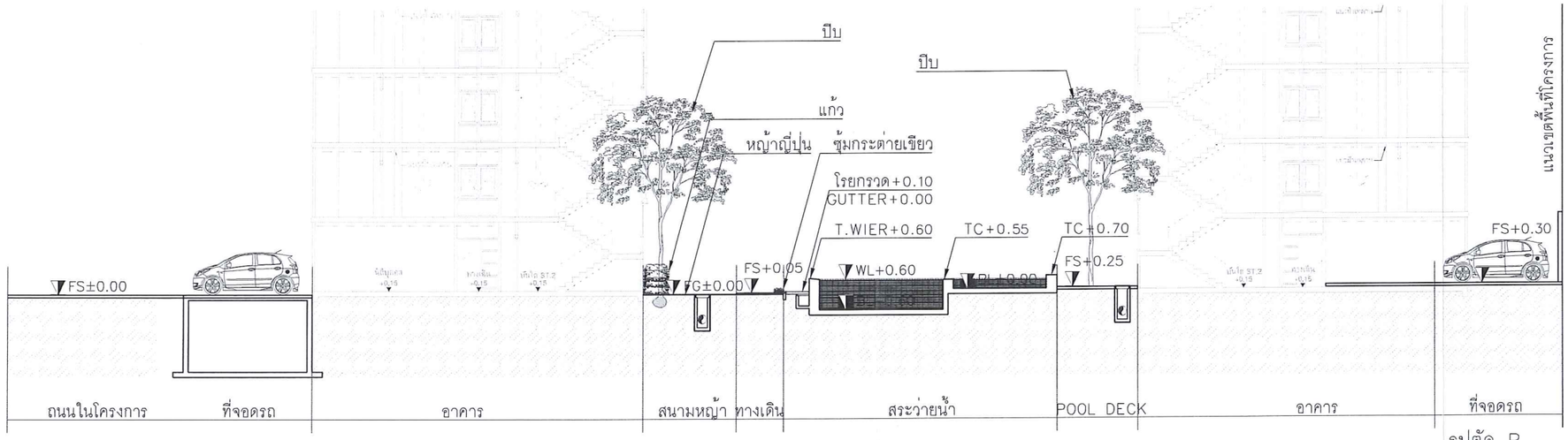
Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-03.B
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



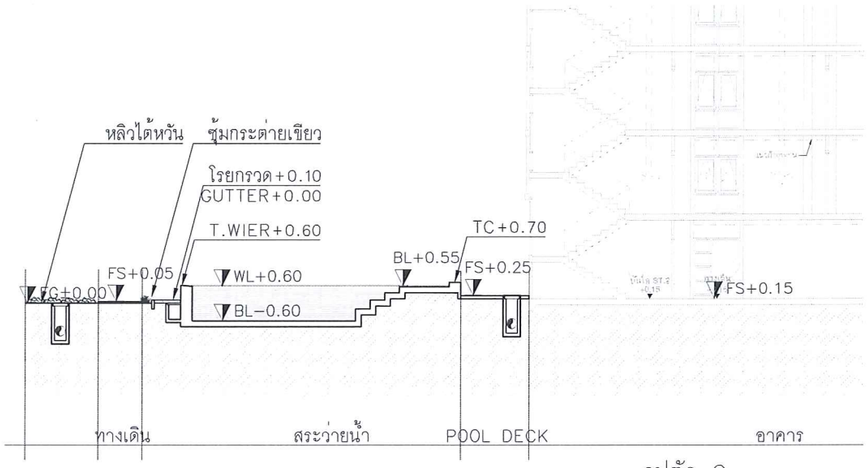
รูปตัด A

มาตราส่วน 1:200@A3



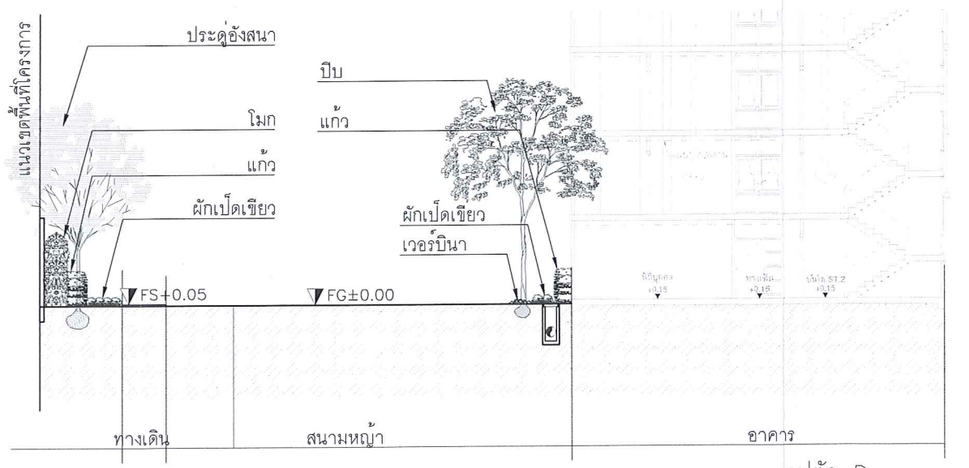
รูปตัด B

มาตราส่วน 1:200@A3



รูปตัด C

มาตราส่วน 1:200@A3



รูปตัด D

มาตราส่วน 1:200@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects
31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum@forumat.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เธียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ซอยGCT2-3A ซ.ประชาชื่น 4 อาร์ซีซี ทาวเวอร์
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
TELEFAX. 02-585-2296, 02-585-2700
Email: sskcons.th@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี ศุภเกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR UPI TOWER
CHOKCHAI 4SOI2 , HUAYKWANG BANGKOK 10320
TEL 245-4312-4,245-4298-9 FAX : 245-4299
พันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ชัยเจริญโมดรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

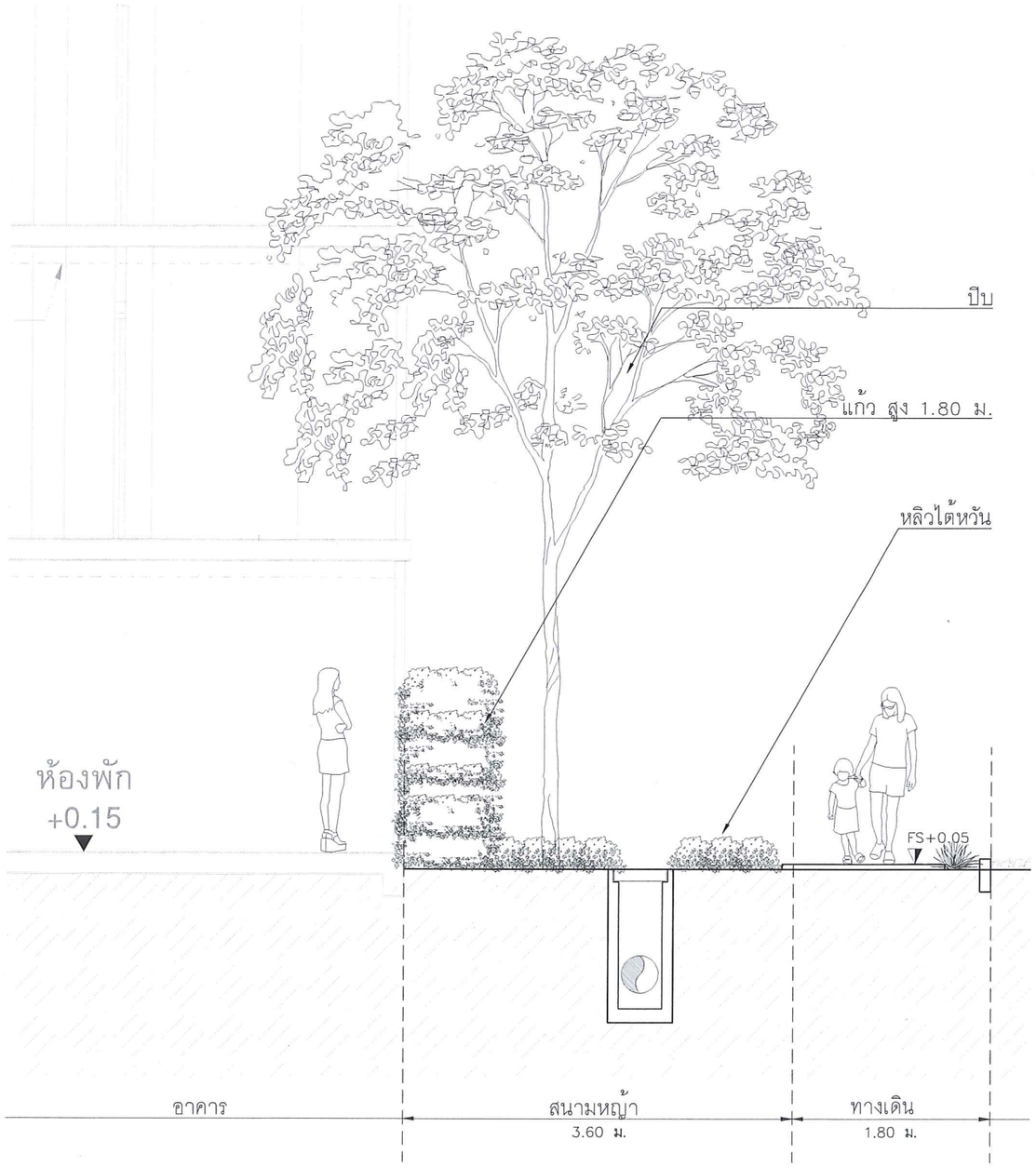
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
รูปตัด

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:200



รูปตัด E (แสดงการป้องกันผลกระทบความเป็นส่วนตัว)

มาตราส่วน 1:50@A3

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2543-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumsc@yahoo.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ชาลเฟวิกซ์GOT2-3A ซ.รัชดาภิเษก 4 ถ.รัชดาภิเษก
แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
TEL/FAX: 02-565-2599, 02-565-2700
Email: sskconsults@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล ว.ย.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ ส.ย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
218/11 ROOM 5A 5th FLR UPH TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4712-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

หรินธุ์ทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

TULIP_LITE_CONDOMINIUM
รูปตัด

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	LA-1-04.A
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:50

ผังแสดงงานระบบ Zone A

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2546
Email: forumarc@ksc.net.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีทร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers
SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
ชาคร์ไทยCO12-3A ซ.ไทปะทราง 4 ถ.ไทยพ้าวเหล
แขวงคลองตัน เขตคลองตัน กรุงเทพฯ 10300
TELEFAX. 02-505-2599, 02-505-2700
Email: sskconsults@yahoo.com
สุรพงศ์ ศิริวิรยกุล วย.1209
เสริฐ เกียรติบุตรราชา สย.6337

Electrical Engineers
บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 5th FLR LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299
ทุ้นธุ้งฟุพ ชลิตาภรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ ทวีรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect
มังกร ขัยเจริญไมตรี ภ.-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

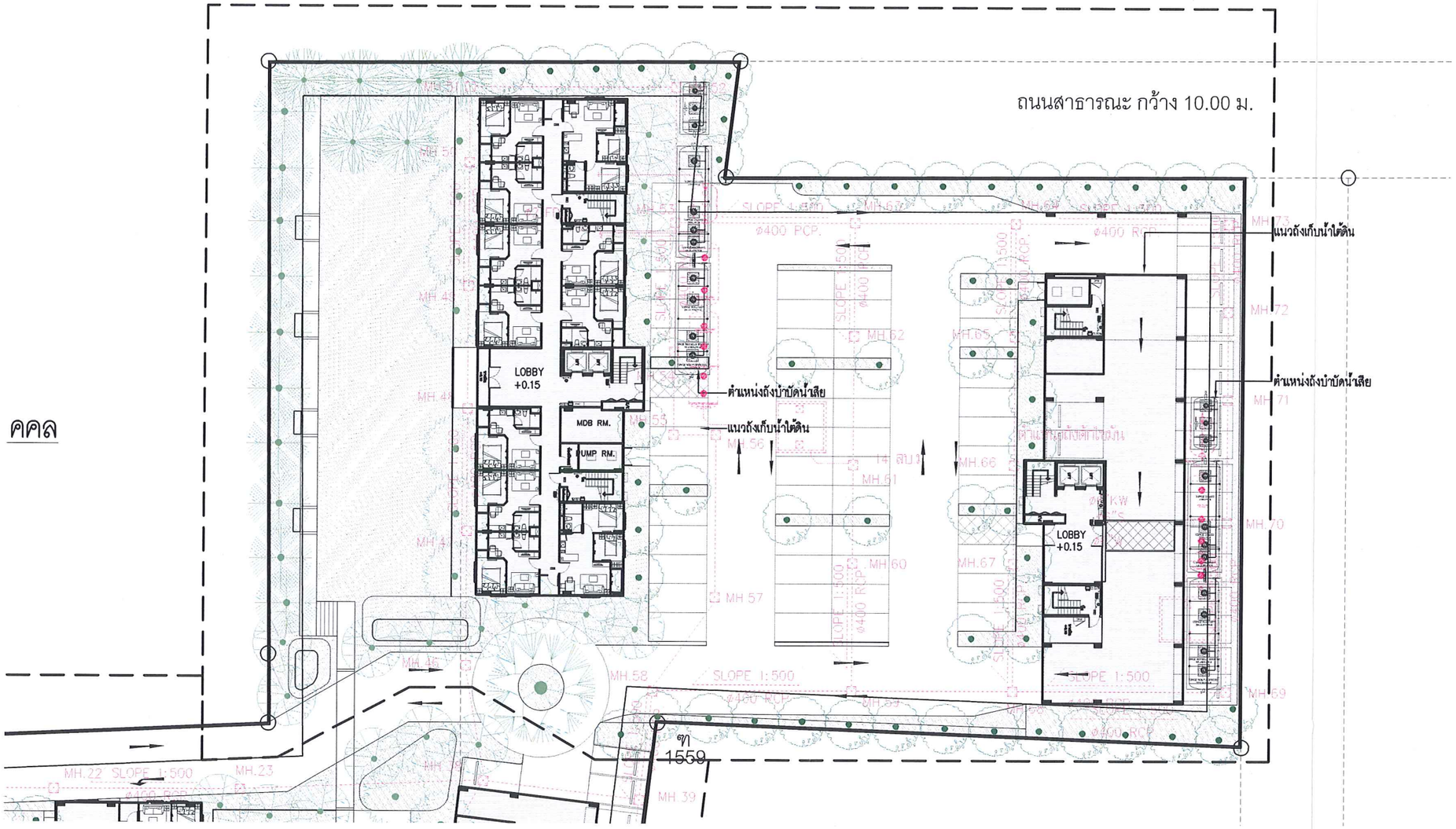
Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงงานระบบ
ZONE_A

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-05.A**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400

คคล



ผังแสดงงานระบบ Zone B

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumtc@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภาการ ว.สถ. 503

ศรีทร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

9/196 ซอยGCT2-3A ซ.ร่วมประชา 4 ถ.วิชระ ป้าเขต
แขวงบุคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
TEL&FAX 02-595-2099, 02-595-2700
Email: sskconsultts@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี เกียรติบุทธราศิ สย.6337

Electrical Engineers

ปริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 8th FLR LRN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4172-4,285-4295-9 FAX: 285-4295

ทันธุ์เทพ ชลิลาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

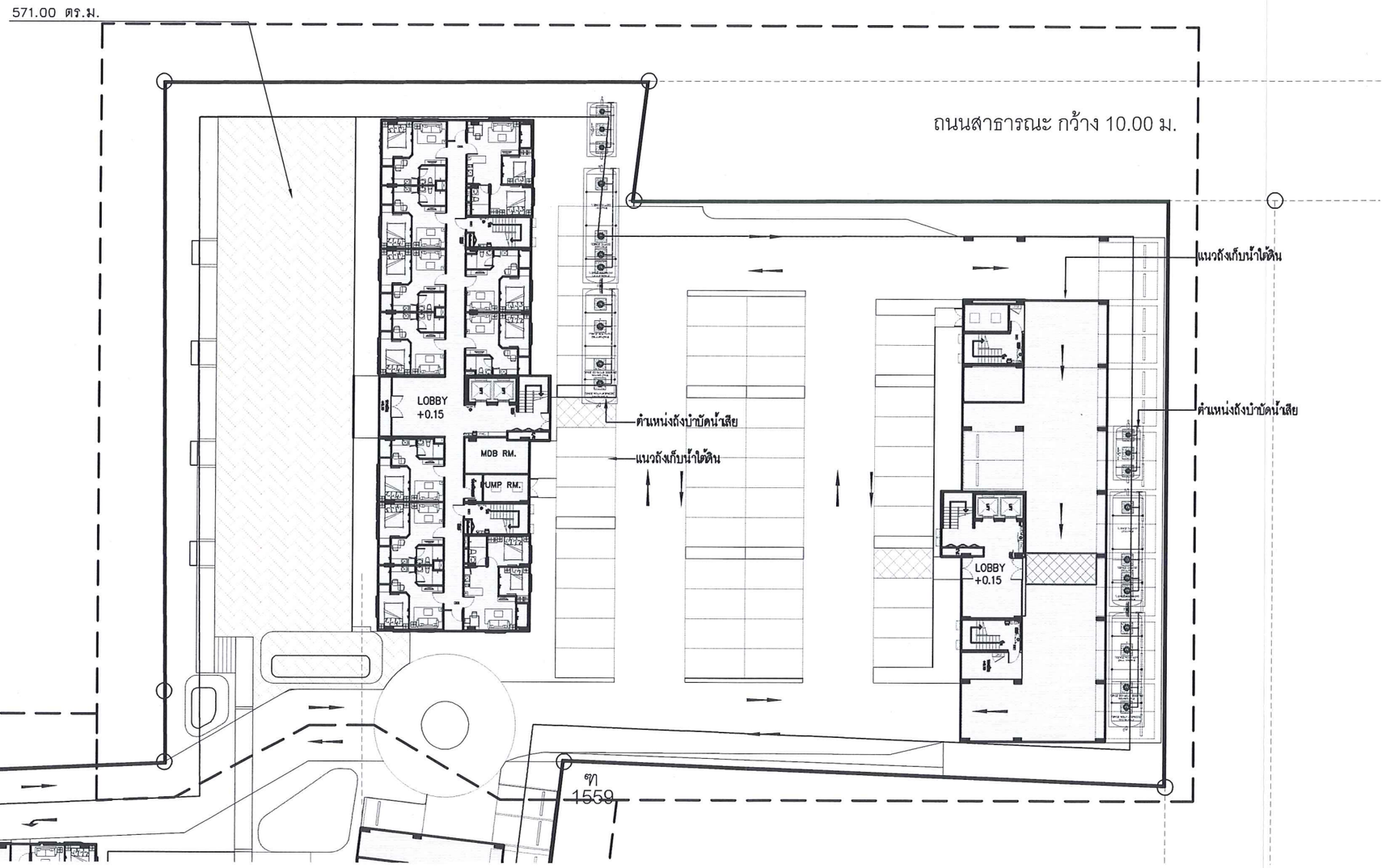
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงงานระบบ
ZONE_B

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-05.B**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



พื้นที่โครงการ	11,376.80 ตร.ม.
พื้นที่จุดรวมพลที่ต้องการ	560.25 ตร.ม.

พื้นที่จุดรวมพลที่จัดได้	571.00 ตร.ม.

ผังแสดงจุดรวมพล

มาตราส่วน 1:400@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ratchadaphisek RD.
Huaykwang,Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forums@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/195 ว้ง/GO72-3A ซ.ใหม่ประชา 4 ถ.วิภาวดีรังสิต
จตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
TEL&FAX 02-565-2699, 02-565-2700
Email: sskengconsultant@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 8th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX: 285-4299

วันชัยเทพ ชลิตาภรณ์ วฟท.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

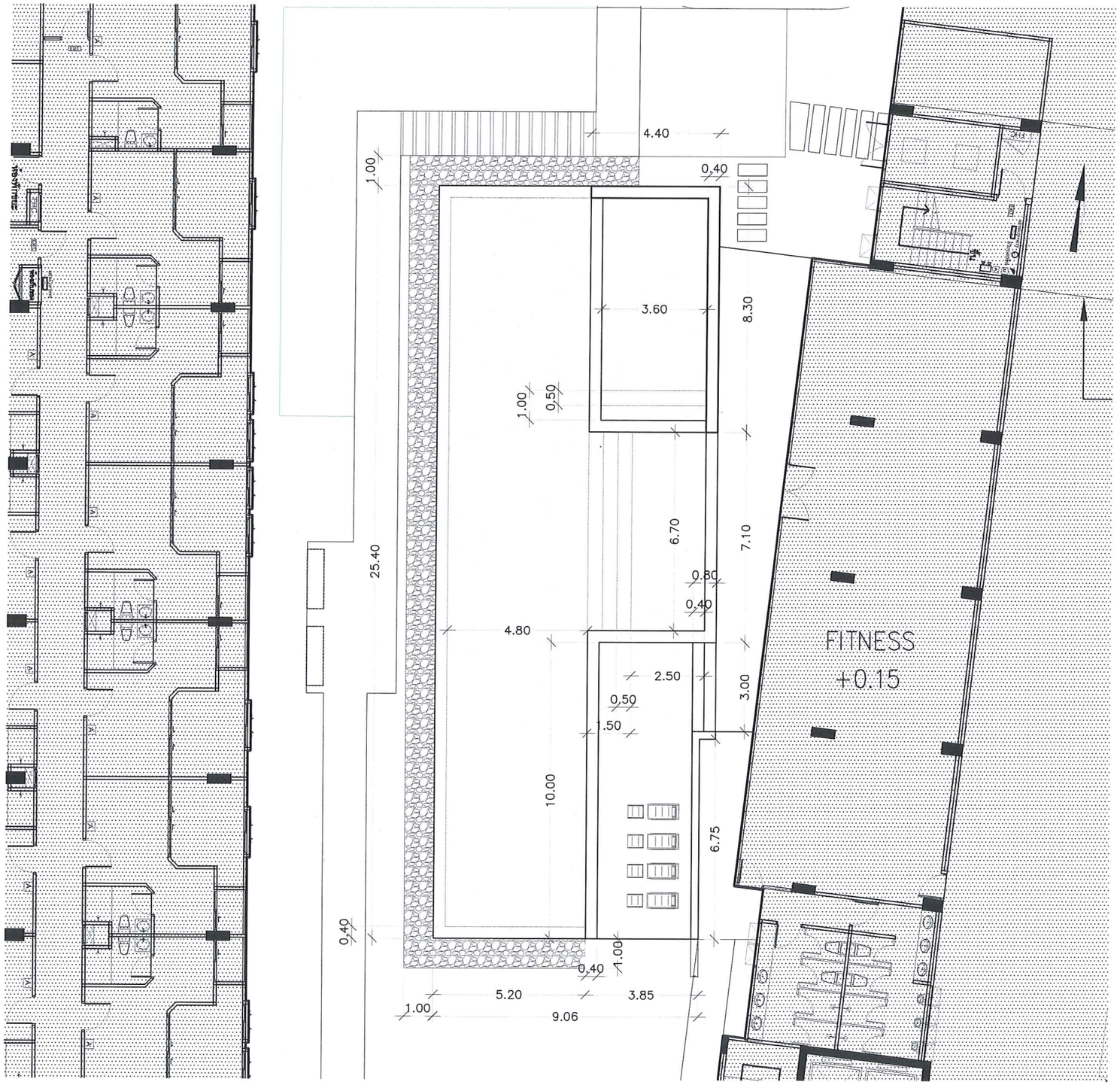
Owner
บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงจุดรวมพล

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-06**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:400



ผังแสดงระยะสระว่ายน้ำ

มาตราส่วน 1:150@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2549-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forum@yahoo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีหร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ชาลวีร์กรุ๊ปGO12-3A ซ.ไชยปราชา 4 ถ.วิชพาวิเลศ
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
TELE/FAX: 02-585-2096, 02-585-2700
Email: sskconsults@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี ศุภกิยะศิยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 5th FLR.LPN TOWER
CHOKCHAICHIEE YAOWARAJ BANGKOK 10100
TEL 235-4312-4,235-4298-9 FAX: 235-4296

ทันธ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัญน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัญน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิรัญน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.ที พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

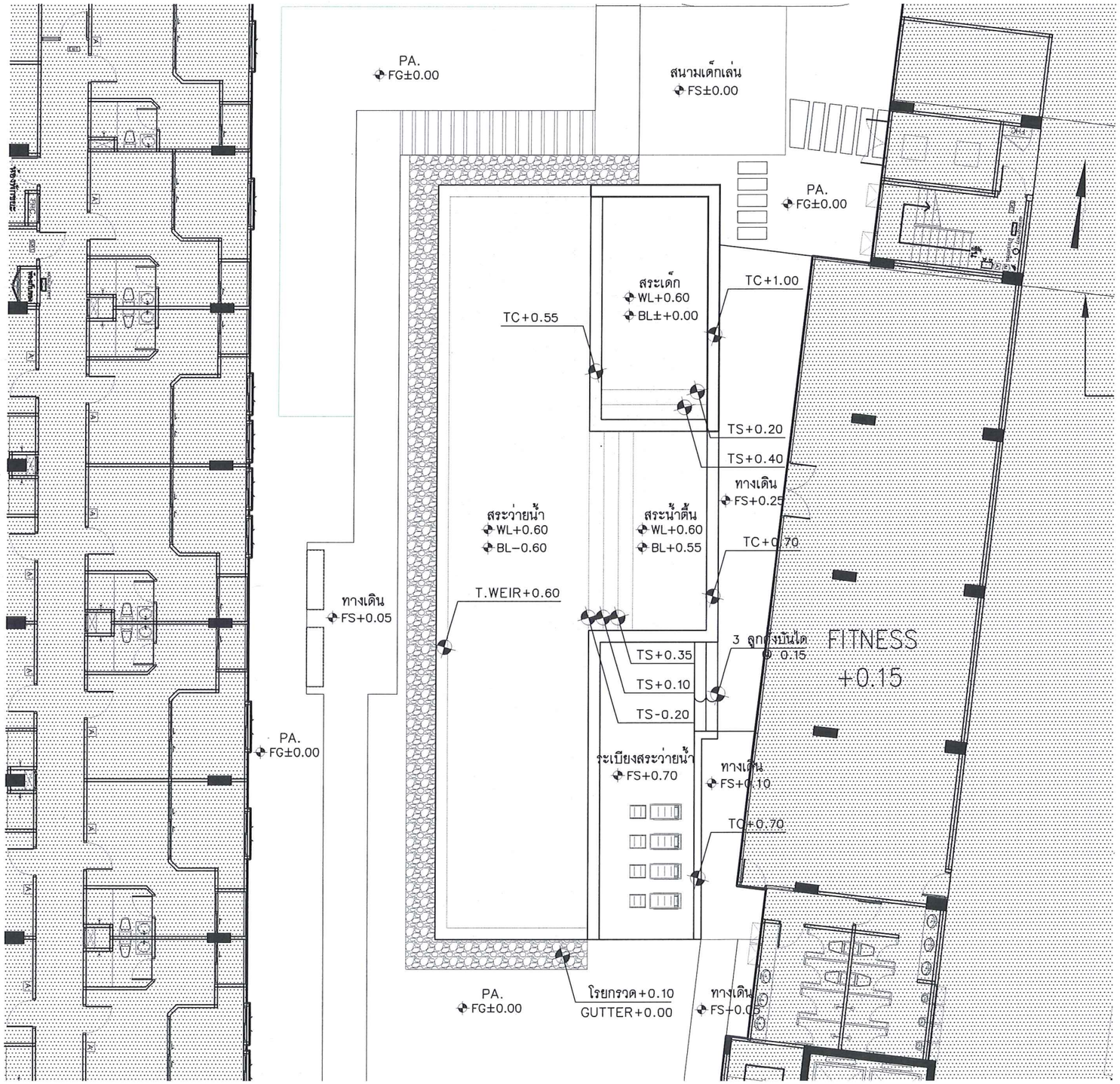
TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงระดับสระว่ายน้ำ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-08**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:150



ผังแสดงระดับสระว่ายน้ำ

มาตราส่วน 1:150@A3

N

J.S.P.

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Ruchadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone. (662) 645-2540-7
Fax. (662) 645-2548
Email: forumco@loxinfo.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383

สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

ชาลีจำกัด(OCT)-2A ซ.ประชาชื่น 4 อ.วัฒนา จ.กรุงเทพฯ
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
TEL&FAX. 02-905-2599, 02-905-2700
Email: ssk-cons.co.th@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209

เสรี คูณียรติบุทธราชาติ สย.6337

Electrical Engineers

บริษัท เทคโนโลยี แอสโซซิเอชั่น จำกัด
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 5A 8th FLR UPU TOWER
CHOKCHAI4SOI(SEE YAPAWA) BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4295-9 FAX: 285-4296

ชัยสุ่มเทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape Architect

มังกร ชัยเจริญไมตรี ภ-ภส.333

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ.เอส.พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

TULIP_LITE_CONDOMINIUM
ผังแสดงระดับสระว่ายน้ำ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename :

Drawing By.	Drawing No.
Checked By.	**LA-1-07**
Date 16 พฤษภาคม 2557	Print Scale 1:150

ภาคผนวก ง

เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

ภาคผนวก ง-1

เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนสำหรับพื้นที่อ่อนไหว และระยะประชิดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

รายละเอียดของพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 1 กิโลเมตร

ประเภทพื้นที่อ่อนไหว	รายละเอียดที่ต้องการทราบ	หมายเหตุ
1. โรงเรียน	- จำนวนครูและบุคคลากรประจำโรงเรียน - จำนวนนักเรียน - ระดับการศึกษาที่เปิดสอน - ลักษณะอาคาร - จำนวนอาคาร - จำนวนชั้น - ระยะเวลาที่เปิดสอน (เวลาเปิด-ปิด ในแต่ละวัน)	
2. โรงพยาบาล/สถานีอนามัย/ศูนย์บริการสาธารณสุข	- จำนวนบุคลากร - ประเภทของโรงพยาบาล ขนาดกี่เตียง - จำนวนวันที่เปิดทำการ - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน - ลักษณะอาคาร จำนวนชั้น จำนวนอาคาร	
3. วัด	- จำนวนพระ เณร เจ้าหน้าที่ของวัด - กิจกรรมต่าง ๆ ที่วัดจัดขึ้น (ยกตัวอย่าง และความถี่ของการจัดงานประเภทต่าง ๆ) - ลักษณะของอาคาร จำนวนอาคาร จำนวนชั้น - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน	
4. สถานที่ราชการ/หน่วยงานท้องถิ่น	- จำนวนบุคลากร - ระยะเวลาที่เปิดให้บริการ (เวลาเปิด-ปิดทำการ) - จำนวนวันที่เปิดทำการ - ลักษณะอาคาร จำนวนอาคาร จำนวนชั้น - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน	
5. บ้านพักอาศัย	- จำนวนผู้พักอาศัย - ระดับอายุของผู้พักอาศัย (หากมีเด็กอ่อน คนชรากี่คน) - ลักษณะอาคาร จำนวนชั้น - ระยะเวลาที่พักอาศัยในแต่ละวัน	

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

แบบสอบถามหน่วยงาน (ในพื้นที่อ่อนไหว) ครั้งที่ 1
โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อหน่วยงาน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดสมุทรสาคร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
1.2 ตำแหน่ง.....ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง.....ปี
1.3 เพศ [1] ชาย [2] หญิง
1.5 ระดับการศึกษา.....
1.6 อายุ.....ปี
1.7 กรุณาระบุรายละเอียดของสถานที่ดังกล่าว ได้แก่ จำนวนพนักงาน, จำนวนผู้พักอาศัย, ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ

.....
.....
.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

2.1 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงก่อสร้างโครงการหรือไม่

[1] ไม่ได้รับผลกระทบ [2] ได้รับผลกระทบ ระบุปัญหา .....

2.2 กรณีคาดว่าจะได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้างโครงการ กรุณาระบุระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

[1] ระดับน้อยที่สุด [2] ระดับน้อย
[3] ระดับปานกลาง [4] ระดับมาก
[5] ระดับมากที่สุด

2.3 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงดำเนินการโครงการหรือไม่

[1] ไม่ได้รับผลกระทบ [2] ได้รับผลกระทบ ระบุปัญหา .....

2.4 กรณีคาดว่าจะได้รับผลกระทบในช่วงดำเนินการโครงการ กรุณาระบุระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

[1] ระดับน้อยที่สุด [2] ระดับน้อย
[3] ระดับปานกลาง [4] ระดับมาก
[5] ระดับมากที่สุด

2.5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติในช่วงก่อสร้างโครงการ

1.....

2.....

3.....

4.....

2.6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติในช่วงดำเนินโครงการ

1.....

2.....

3.....

4.....

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

<u>แบบสอบถามหน่วยงาน (ในพื้นที่อ่อนไหว) ครั้งที่ 2</u>
<u>โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium</u>
<u>ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)</u>
<u>ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร</u>

ชื่อหน่วยงาน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดสมุทรสาคร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....
1.2 ตำแหน่ง.....ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง.....ปี
1.3 เพศ [1] ชาย [2] หญิง
1.5 ระดับการศึกษา.....
1.6 อายุ.....ปี
1.7 กรุณาระบุรายละเอียดของสถานที่ดังกล่าว ได้แก่ จำนวนพนักงาน, จำนวนผู้พักอาศัย, ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ

.....
.....
.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

2.1 ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการกำหนดในช่วงก่อสร้างโครงการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงก่อสร้าง			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

2.2 ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการกำหนดช่วงดำเนินการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงดำเนินการ			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

รายละเอียดของอาคาร/สถานประกอบการในระยะประชิด

ประเภทอาคาร	รายละเอียดที่ต้องการทราบ	หมายเหตุ
1. โรงเรียน	- จำนวนครูและบุคคลากรประจำโรงเรียน - จำนวนนักเรียน - ระดับการศึกษาที่เปิดสอน - ลักษณะอาคาร - จำนวนอาคาร - จำนวนชั้น - ระยะเวลาที่เปิดสอน (เวลาเปิด-ปิด ในแต่ละวัน)	
2. โรงพยาบาล/สถานีอนามัย/ศูนย์บริการสาธารณสุข	- จำนวนบุคลากร - ประเภทของโรงพยาบาล ขนาดกี่เตียง - จำนวนวันที่เปิดทำการ - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน - ลักษณะอาคาร จำนวนชั้น จำนวนอาคาร	
3. วัด	- จำนวนพระ เณร เจ้าหน้าที่ของวัด - กิจกรรมต่าง ๆ ที่วัดจัดขึ้น (ยกตัวอย่าง และความถี่ของการจัดงานประเภทต่าง ๆ) - ลักษณะของอาคาร จำนวนอาคาร จำนวนชั้น - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน	
4. สถานที่ราชการ/หน่วยงานท้องถิ่น	- จำนวนบุคลากร - ระยะเวลาที่เปิดให้บริการ (เวลาเปิด-ปิดทำการ) - จำนวนวันที่เปิดทำการ - ลักษณะอาคาร จำนวนอาคาร จำนวนชั้น - กลุ่ม/ประเภทของผู้มาใช้บริการ - จำนวนผู้ที่มาใช้บริการโดยเฉลี่ย/วัน	
5. บ้านพักอาศัย	- จำนวนผู้พักอาศัย - ระดับอายุของผู้พักอาศัย (หากมีเด็กอ่อน คนชรากี่คน) - ลักษณะอาคาร จำนวนชั้น - ระยะเวลาที่พักอาศัยในแต่ละวัน	

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

<u>แบบสอบถามหน่วยงาน (บ้านพักในระยะประชิดกับโครงการ) ครั้งที่ 1</u>
<u>โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium</u>
<u>ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)</u>
<u>ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร</u>

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....

1.2 เพศ [1] ชาย [2] หญิง

1.3 ระดับการศึกษา.....

1.4 อายุ.....ปี

1.5 กรุณาระบุรายละเอียดของสถานที่ดังกล่าว ได้แก่ จำนวนผู้พักอาศัย, ระดับอายุของผู้พักอาศัย (มีเด็กและผู้สูงอายุหรือไม่ กรณีมีเด็กและผู้สูงอายุมีกี่คน และระยะเวลาที่พักอาศัยที่แห่งนี้

.....

.....

.....

..

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

2.1 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงก่อสร้างโครงการหรือไม่

[1] ไม่ได้รับผลกระทบ [2] ได้รับผลกระทบ ระบุปัญหา .....

2.2 กรณีคาดว่าจะได้รับผลกระทบในช่วงก่อสร้างโครงการ กรุณาระบุระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

[1] ระดับน้อยที่สุด [2] ระดับน้อย
[3] ระดับปานกลาง [4] ระดับมาก
[5] ระดับมากที่สุด

2.3 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงดำเนินการโครงการหรือไม่

[1] ไม่ได้รับผลกระทบ [2] ได้รับผลกระทบ ระบุปัญหา .....

2.4 กรณีคาดว่าจะได้รับผลกระทบในช่วงดำเนินการโครงการ กรุณาระบุระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

[1] ระดับน้อยที่สุด [2] ระดับน้อย
[3] ระดับปานกลาง [4] ระดับมาก
[5] ระดับมากที่สุด

2.5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติในช่วงก่อสร้างโครงการ

1.....

2.....

3.....

4.....

2.6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติในช่วงดำเนินโครงการ

1.....

2.....

3.....

4.....

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

แบบสอบถามหน่วยงาน (บ้านพักในระยะประชิดกับโครงการ) ครั้งที่ 2
โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล.....หมายเลขโทรศัพท์.....

1.2 เพศ [1] ชาย [2] หญิง

1.3 ระดับการศึกษา.....

1.4 อายุ.....ปี

1.5 กรุณาระบุรายละเอียดของสถานที่ดังกล่าว ได้แก่ จำนวนผู้พักอาศัย, ระดับอายุของผู้พักอาศัย (มีเด็กและผู้สูงอายุหรือไม่ กรณีมีเด็กและผู้สูงอายุมีกี่คน และระยะเวลาที่พักอาศัยที่แห่งนี้

.....

.....

.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

2.1 ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการกำหนดในช่วงก่อสร้างโครงการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงก่อสร้าง			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

2.2 ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการกำหนดช่วงดำเนินการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงดำเนินการ			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

ภาคผนวก ง-2

เครื่องมือการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ผู้สัมภาษณ์.....
วันที่.....

แบบสอบถามตัวแทนครัวเรือน (ครั้งที่ 1)
โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

บ้านเลขที่ .....หมู่ที่ .....ชื่อหมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดสมุทรสาคร

ประเภทที่อยู่อาศัย

[1] บ้านพักอาศัย [2] อาคารชุดพักอาศัย/อพาร์ทเมนต์
[3] สถานประกอบการ/ร้านค้า/บริษัท [4] อื่น ๆ ระบุ .....

ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ

1.1 เพศ [1] ชาย [2] หญิง

1.2 อายุ
[1] น้อยกว่า 20 ปี [2] 21-30 ปี [3] 31-40 ปี
[4] 41-50 ปี [5] 51-60 ปี [6] มากกว่า 60 ปี

1.3 การศึกษา
[1] ไม่ได้เรียนหนังสือ [2] ระดับประถมศึกษา
[3] มัธยมศึกษาตอนต้น [4] มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
[5] อาชีวศึกษา ปวช./ปวท./ปวส. [6] ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
[7] สูงกว่าระดับปริญญาตรี [8] กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น .....
[9] อื่น ๆ.....

1.4 สถานภาพสมรส
[1] โสด [2] แต่งงาน [3] เป็นหม้าย [4] หย่า/แยกกันอยู่
[5] อื่น ๆ .....

1.5 การนับถือศาสนา
[1] พุทธ [2] คริสต์
[3] อิสลาม [4] อื่น ๆ .....

1.6 สมาชิกในครอบครัว (รวมท่านด้วย)
[1] น้อยกว่า/เท่ากับ 3 คน [2] 4-6 คน
[3] 7-9 คน [4] มากกว่า 9 คน

1.7 ภูมิลำเนา (ย้ายมาจากจังหวัดอื่น ตอบข้อ 1.8-1.9 ถ้าเกิดที่นี่ข้ามไปข้อ 1.10)
[1] เกิดที่นี่ [2] ย้ายมาจากที่อื่น ระบุจังหวัด.....

1.8 ระยะเวลาที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่
[1] น้อยกว่า 5 ปี [2] 6-10 ปี
[3] 11-20 ปี [4] 21-30 ปี
[5] มากกว่า 30 ปี

1.9 สาเหตุสำคัญที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่

[1] ติดตามครอบครัว/แต่งงาน [2] เพื่อประกอบอาชีพ [3] เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่

[4] ตามคำสั่งของหน่วยงานที่ทำงาน [5] เพื่อศึกษาต่อ [6] อื่น ๆ.....

1.10 อาชีพหลัก

[1] ไม่มี [2] ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว [3] ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

[4] รับจ้างทั่วไป [5] พนักงานบริษัทเอกชน [6] อื่น ๆ.....

1.11 ลักษณะการถือครองที่ดิน

[1] ไม่มี [2] เป็นของตัวเอง

[3] เช่า [4] อื่น ๆ .....

1.12 สถานะทางการเงินของครอบครัว

[1] รายได้<u>มากกว่า</u>รายจ่าย [2] รายได้<u>น้อยกว่า</u>รายจ่าย

[3] รายได้<u>เท่ากับ</u>รายจ่าย [4] ไม่แน่นอน/ไม่สามารถระบุได้

ส่วนที่ 2 อนามัยครอบครัว

2.1 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่
(ถ้ามีตอบข้อ 2.2 แต่ถ้าไม่มีให้ข้ามไปตอบข้อ 2.3)

[1] ไม่มี [2] มี

2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

[1] ระบบทางเดินหายใจ [2] ระบบทางเดินอาหาร

[3] ระบบกล้ามเนื้อ [4] โรคผิวหนังและภูมิแพ้

[5] โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน [6] โรคหวัด

[7] อุบัติเหตุต่าง ๆ [8] อื่น ๆ .....

2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดกรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย

[1] ปล่อยให้หายเอง [2] ซื้อยากินเอง

[3] ศูนย์บริการสาธารณสุข ระบุ.....[4] ไปคลีนิค/โรงพยาบาลเอกชน

[5] โรงพยาบาลของรัฐ [6] อื่น ๆ .....

2.4 ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพียงพอหรือไม่

[1] เพียงพอ [2] ไม่เพียงพอ

2.5 ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลหรือไม่

[1] ไม่ได้รับ

[2] ได้รับ ระบุ.....

กรณีได้รับปัญหาระบุ .....

[1] บริการล่าช้า 2] อื่น ๆ ระบุ .....

ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภค

3.1 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน

[1] น้ำประปา [2] น้ำบาดาล

[3] ซื้อน้ำ [4] อื่น ๆ .....

3.2 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน

[1] ไม่มี [2] มี ระบุ .....

วิธีแก้ปัญหา

[1] ซื้อน้ำดื่ม [2] อื่น ๆ .....

3.3 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน

[1] น้ำประปา [2] น้ำบาดาล [3] อื่น ๆ .....

3.4 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน

[1] ไม่มี [2] มี ระบุ .....

วิธีแก้ปัญหา

[1] ซื้อน้ำจาก..... [2] อื่น ๆ .....

3.5 ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด

[1] เผา [2] ฝัง

[3] กองไว้นอกบ้านให้รถเก็บขยะของอบต./เทศบาล [4] อื่น ๆ .....

3.6 ช่วงเวลา/ความถี่ในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น

[1] ทุกวัน [2] วันเว้นวัน

[3] 2 วัน/สัปดาห์ [4] อื่น ๆ ระบุ .....

3.7 ปัญหาในการเก็บขนมูลฝอย

[1] ไม่มี [2] มี ระบุ .....

วิธีแก้ปัญหา .....

3.8 ท่านกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง โดยวิธีใด

[1] ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ [2] ระบายลงแม่น้ำ/คลองสาธารณะ

[3] ระบายลงดิน [4] อื่น ๆ

3.9 ท่านใช้เส้นทางใดเป็นหลักในการคมนาคม

[1] ถนนเพชรเกษม [2] ถนนพุทธมณฑล สาย 4

[3] ถนนเพชรเกษม ซอย 120 [5] อื่นๆ ระบุ.....

3.10 ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่ที่ท่านพักอาศัยบ้างหรือไม่

(ถ้าไม่เคยข้ามไปตอบส่วนที่ 4 โดยไม่ต้องตอบข้อ 3.9)

[1] เคย [2] ไม่เคย

3.11 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ถนนหรือการจราจร ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในช่วงเวลาใด

[1] ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.)

[2] ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.00-16.00 น.)

[3] ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.)

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัจจุบันครอบครัวของท่านได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องใดบ้างต่อไปนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ระดับผลกระทบ						แหล่งของปัญหา[1/]	ช่วงเวลา[2/]	ฤดูกาล[3/]
	ไม่ได้รับ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1.เสียงดัง									
2. อากาศเสีย									
3. น้ำเสีย									
4. ฝุ่นละออง /เขม่าควัน									
5. มูลฝอย									
6. จราจร/อุบัติเหต									
7. อาชญากรรม									
8. ยาเสพติด									
9. น้ำท่วม									

หมายเหตุ :

[1/] แหล่งที่มาของปัญหา

(1) แหล่งชุมชน/บ้านพักอาศัย (2) โรงงานอุตสาหกรรม
(3) การจราจร (4) การก่อสร้างอาคาร
(5) สถานบริการ (6) แหล่งท่องเที่ยว
(7) คนในชุมชน (8) คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา

[2/] ช่วงเวลา ได้แก่ (1) เช้า (2) กลางวัน
(3) เย็น (4) กลางคืน
(5) ตลอดวัน (6) ไม่แน่นอน

[3/] ฤดูกาล ได้แก่ (1) ฤดูแล้ง (2) ฤดูฝน
(3) ตลอดปี (4) ไม่แน่นอน

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง

[1] ไม่ทราบ [2] ทราบ

5.2 จากข้อ 5.1 ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน

[1] เพื่อนบ้าน [2] สื่อสารมวลชน

[3] เจ้าของโครงการ [4] แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

[5] อื่น ๆ .....

5.3 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงก่อสร้างโครงการฯ หรือไม่

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือเหตุรำคาญที่ได้รับ				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. เสียงดัง	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. อากาศเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. น้ำเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. ขยะมูลฝอย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. อาชญากรรม	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. ปัญหายาเสพติด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. อื่น ๆ ระบุ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

5.4 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงดำเนินการโครงการฯ หรือไม่

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับ	ระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือเหตุรำคาญที่ได้รับ				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. เสียงดัง	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. อากาศเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. น้ำเสีย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. ขยะมูลฝอย	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. อาชญากรรม	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. ปัญหายาเสพติด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. การอพยพย้ายถิ่น	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10 การบดบังทิศทางลม/แสงแดด	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
11. ทัศนียภาพจากอาคารโครงการ	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
12. น้ำท่วม	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

5.5 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

[1] เศรษฐกิจดีขึ้นเนื่องจากการค้าขายเพิ่มขึ้น [2] สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น

[3] การปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค [4] อื่น ๆ .....

5.6 สาเหตุที่ท่านคาดว่าการตั้งโครงการดังกล่าวจะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก

[1] คาดคะเนด้วยตนเอง [2] จากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ

[3] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [4] อื่น ๆ .....

5.7 ท่านมีความมั่นใจในมาตรการที่กำหนดของโครงการหรือไม่ อย่างไร

[1] มั่นใจ

[2] ไม่มั่นใจ ระบุเหตุผล .....

5.8 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

.....

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

แบบสอบถามตัวแทนครัวเรือน (ครั้งที่ 2)
โครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium
ของบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

บ้านเลขที่ .....หมู่ที่ ....ชื่อหมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดสมุทรสาคร

ประเภทที่อยู่อาศัย

[1] บ้านพักอาศัย [2] อาคารชุดพักอาศัย/อพาร์ทเมนต์
[3] สถานประกอบการ/ร้านค้า/บริษัท [4] อื่น ๆ ระบุ .....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ [1] ชาย [2] หญิง

1.2 อายุ
[1] น้อยกว่า 20 ปี [2] 21-30 ปี [3] 31-40 ปี
[4] 41-50 ปี [5] 51-60 ปี [6] มากกว่า 60 ปี

1.3 การศึกษา
[1] ไม่ได้เรียนหนังสือ [2] ระดับประถมศึกษา
[3] มัธยมศึกษาตอนต้น [4] มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
[5] อาชีวศึกษา ปวช./ปวท./ปวส. [6] ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
[7] สูงกว่าระดับปริญญาตรี [8] กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น .....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

2.1 ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดในช่วงก่อสร้างโครงการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงก่อสร้าง			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

2.2 ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดในช่วงดำเนินการของโครงการเพียงพอหรือไม่

มาตรการ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
ช่วงดำเนินการ			
1. เสียงดัง			
2. อากาศเสีย			
3. น้ำเสีย			
4. มูลฝอย			
5. ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
6. การจราจร/อุบัติเหตุ			
7. อาชญากรรม			
8. ยาเสพติด			
9. อื่น ๆ			

ภาคผนวก ง-3

ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ตารางที่ 1

ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Lite Condominium

ของบริษัท เจ. เอส. พี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทอยู่อาศัย						
- บ้านพักอาศัย	39	45.3	188	61.8	**227**	**58.2**
- อาคารชุดพักอาศัย/อพาร์ทเมนต์	0	0.0	56	18.4	**56**	**14.4**
- สถานประกอบการ/ร้านค้า/บริษัท	4	4.7	38	12.5	**42**	**10.8**
- อื่น ๆ (ห้องเช่า, ห้องแถว)	43	50.0	22	7.2	**65**	**16.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ						
1.1 เพศ						
- ชาย	33	38.4	125	41.1	**158**	**40.5**
- หญิง	53	61.6	179	58.9	**232**	**59.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.2 อายุ						
- น้อยกว่า 20 ปี	1	1.2	4	1.3	**5**	**1.3**
- 21-30 ปี	19	22.1	38	12.5	**57**	**14.6**
- 31-40 ปี	21	24.4	98	32.2	**119**	**30.5**
- 41-50 ปี	23	26.7	77	25.3	**100**	**25.6**
- 51-60 ปี	13	15.1	69	22.7	**82**	**21.0**
- มากกว่า 60 ปี	9	10.5	18	5.9	**27**	**6.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.3 การศึกษา						
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	3	3.5	6	2.0	**9**	**2.3**
- ระดับประถมศึกษา	33	38.4	100	32.9	**133**	**34.1**
- มัธยมศึกษาตอนต้น	16	18.6	48	15.8	**64**	**16.4**
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/หรือเทียบเท่า	17	19.8	78	25.7	**95**	**24.4**
- อาชีวศึกษา/ปวช./ปวท./ปวส.	9	10.5	37	12.2	**46**	**11.8**
- ระดับปริญญาตรี	7	8.1	35	11.5	**42**	**10.8**
- สูงกว่าระดับปริญญาตรี	1	1.2	0	0.0	**1**	**0.3**
- กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นปริญญาตรี/ป.โท	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.4 สถานภาพสมรส						
- โสด	13	15.1	27	8.9	**40**	**10.3**
- แต่งงาน	67	77.9	257	84.5	**324**	**83.1**
- เป็นหม้าย	5	5.8	15	4.9	**20**	**5.1**
- หย่า/แยกกันอยู่	1	1.2	5	1.6	**6**	**1.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.5 การนับถือศาสนา						
- พุทธ	86	100.0	301	99.0	**387**	**99.2**
- คริสต์	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.3**
- ซิกข์	0	0.0	2	0.7	**2**	**0.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.6 สมาชิกในครอบครัว (รวมท่านด้วย)						
- น้อยกว่า/เท่ากับ 3 คน	45	52.3	93	30.6	**138**	**35.4**
- 4-6 คน	33	38.4	187	61.5	**220**	**56.4**
- 7-9 คน	4	4.7	17	5.6	**21**	**5.4**
- มากกว่า 9 คน	4	4.7	7	2.3	**11**	**2.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.7 ภูมิลำเนา (ย้ายมาจากจังหวัดอื่น ตอบข้อ 1.8-1.9						
ถ้าเกิดที่นี่ข้ามไปข้อ 1.10)						
- เกิดที่นี่	23	26.7	113	37.2	**136**	**34.9**
- ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุจังหวัด) ต่างประเทศ	63	73.3	191	62.8	**254**	**65.1**
ภาคเหนือ เชียงราย ลำปาง พะเยา แพร่						
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำนาจเจริญ บุรีรัมย์						
ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น เลย มหาสารคาม						
มุกดาหาร นครพนม นครราชสีมา หนองคาย						
ร้อยเอ็ด สกลนคร ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุดรธานี						
อุบลราชธานี						
ภาคตะวันตก กาญจนบุรี เพชรบุรี ราชบุรี ตาก						
ประจวบคีรีขันธ์						
ภาคกลาง อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท						
กรุงเทพมหานคร กำแพงเพชร ลพบุรี นครปฐม						
นครนายก นครสวรรค์ นนทบุรี ปทุมธานี พิจิตร						
เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุโขทัย สมุทรปราการ						
สมุทรสงคราม สระบุรี สิงห์บุรี สุพรรณบุรี						

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ภาคตะวันออก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีนบุรี						
ระยอง สระแก้ว						
ภาคใต้ ชุมพร นครศรีธรรมราช ระนอง สงขลา						
สุราษฎร์ธานี ตรัง						
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.8 ระยะเวลาที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่						
- น้อยกว่า 5 ปี	17	27.0	26	13.6	**43**	**16.9**
- 6-10 ปี	19	30.2	95	49.7	**114**	**44.9**
- 11-20 ปี	18	28.6	42	22.0	**60**	**23.6**
- 21-30 ปี	3	4.8	21	11.0	**24**	**9.4**
- มากกว่า 30 ปี	6	9.5	7	3.7	**13**	**5.1**
รวม	**63**	**100.0**	**191**	**100.0**	**254**	**100.0**
1.9 สาเหตุสำคัญที่ท่านย้ายมาอยู่ที่นี่						
- ติดตามครอบครัว/แต่งงาน	6	9.5	45	23.6	**51**	**20.1**
- เพื่อประกอบอาชีพ	50	79.4	129	67.5	**179**	**70.5**
- เพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่	5	7.9	6	3.1	**11**	**4.3**
- ตามคำสั่งของหน่วยงานที่ทำงาน	2	3.2	9	4.7	**11**	**4.3**
- เพื่อศึกษาต่อ	0	0.0	2	1.0	**2**	**0.8**
รวม	**63**	**100.0**	**191**	**100.0**	**254**	**100.0**
1.10 อาชีพหลัก						
- ไม่มี	1	1.2	3	1.0	**4**	**1.0**
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	35	40.7	140	46.1	**175**	**44.9**
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	0.0	20	6.6	**20**	**5.1**
- รับจ้างทั่วไป	15	17.4	37	12.2	**52**	**13.3**
- พนักงานบริษัทเอกชน	34	39.5	104	34.2	**138**	**35.4**
- อื่น ๆ (สื่อมวลชน)	1	1.2	0	0.0	**1**	**0.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.11 ลักษณะการถือครองที่ดิน						
- ไม่มี	9	10.5	8	2.6	**17**	**4.4**
- เป็นของตัวเอง	26	30.2	178	58.6	**204**	**52.3**
- เช่า	51	59.3	118	38.8	**169**	**43.3**
- อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.12 สถานะทางการเงินของครอบครัว						
- รายได้มากกว่ารายจ่าย	72	83.7	147	48.4	**219**	**56.2**
- รายได้น้อยกว่ารายจ่าย	2	2.3	6	2.0	**8**	**2.1**
- รายได้เท่ากับรายจ่าย	7	8.1	103	33.9	**110**	**28.2**
- ไม่แน่นอน/ไม่สามารถระบุได้	5	5.8	48	15.8	**53**	**13.6**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
ส่วนที่ 2 อนามัยครอบครัว						
2.1 ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิก						
ในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่						
(ถ้ามีตอบข้อ 2.2 แต่ถ้าไม่มีให้ข้ามไปตอบข้อ 2.3)						
- ไม่มี	34	39.5	153	50.3	**187**	**47.9**
- มี	52	60.5	151	49.7	**203**	**52.1**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- ระบบทางเดินหายใจ	6	8.1	48	19.0	**54**	**16.5**
- ระบบทางเดินอาหาร	3	4.1	15	5.9	**18**	**5.5**
- ระบบกล้ามเนื้อ	3	4.1	23	9.1	**26**	**8.0**
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้	8	10.8	44	17.4	**52**	**15.9**
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	3	4.1	14	5.5	**17**	**5.2**
- โรคหวัด	39	52.7	80	31.6	**119**	**36.4**
- อุบัติเหตุต่าง ๆ	0	0.0	4	1.6	**4**	**1.2**
- อื่น ๆ อื่น ๆ (ความดัน, เบาหวาน, โรคหัวใจ,	12	16.2	25	9.9	**37**	**11.3**
โรคกระเพาะ, หอบหืด, ไทรอยด์, กรดไหลย้อน,						
ไขมันอุดตัน, มะเร็ง)						
รวม	**74**	**100.0**	**253**	**100.0**	**327**	**100.0**
2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดกรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย						
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- ปล่อยให้หายเอง	9	9.7	23	6.4	**32**	**7.1**
- ซื้อยากินเอง	27	29.0	96	26.9	**123**	**27.3**
- ศูนย์บริการสาธารณสุข	0	0.0	7	2.0	**7**	**1.6**
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	31	33.3	72	20.2	**103**	**22.9**
- โรงพยาบาลของรัฐ	26	28.0	159	44.5	**185**	**41.1**
รวม	**93**	**100.0**	**357**	**100.0**	**450**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.4 ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาล						
เพียงพอหรือไม่						
- เพียงพอ	86	100.0	303	99.7	**389**	**99.7**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
2.5 ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการ						
รักษาพยาบาลหรือไม่						
- ไม่ได้รับ	86	100.0	303	99.7	**389**	**99.7**
- ได้รับ	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
กรณีได้รับปัญหาจากการให้บริการด้าน						
การรักษาพยาบาล						
* บริการล่าช้า	0	0.0	1	100.0	**1**	**100.0**
* อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**0**	**0.0**	**1**	**100.0**	**1**	**100.0**
ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภค						
3.1 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน						
- น้ำประปา	2	2.3	53	17.4	**55**	**14.1**
- น้ำบาดาล	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ซื้อน้ำ	84	97.7	251	82.6	**335**	**85.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
3.2 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน						
- ไม่มี	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- มี	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
วิธีแก้ปัญหา						
- ซื้อน้ำดื่ม	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
3.3 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน						
- น้ำประปา	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- น้ำบาดาล	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.4 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน						
- ไม่มี	84	97.7	301	99.0	**385**	**98.7**
- มี (ไม่ค่อยไหล, ขุ่น, มีกลิ่น, มีตะกอน)	2	2.3	3	1.0	**5**	**1.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
วิธีแก้ปัญหา						
- อื่น ๆ (ปล่อยให้นอนก้น, กรอง, หาภาชนะมารอง, ไม่ระบุ)	2	100.0	3	100.0	**5**	**100.0**
รวม	**2**	**100.0**	**3**	**100.0**	**5**	**100.0**
3.5 ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด						
- เผา	2	2.3	6	2.0	**8**	**2.1**
- ฝัง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- กองไว้นอกบ้านให้รถเก็บขยะของ อบต./เทศบาล มาเก็บ	84	97.7	298	98.0	**382**	**97.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
3.6 ช่วงเวลา/ความถี่ในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น						
- ทุกวัน	13	15.1	51	16.8	**64**	**16.4**
- วันเว้นวัน	0	0.0	29	9.5	**29**	**7.4**
- 2 วัน/สัปดาห์	18	20.9	97	31.9	**115**	**29.5**
- อื่นๆ ระบุ (1, 3, 4, 5 วัน/สัปดาห์, 2, 3, 4 ครั้ง/เดือน	55	64.0	127	41.8	**182**	**46.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
3.7 ปัญหาในการเก็บขนมูลฝอย						
- ไม่มี	73	84.9	226	74.3	**299**	**76.7**
- มี ระบุ (มาเก็บช้า, เก็บไม่สะอาด)	13	15.1	78	25.7	**91**	**23.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
วิธีแก้ปัญหา						
- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, แจ้งผู้นำชุมชน, เก็บไปทิ้งกองไว้ข้างถังขยะเทศบาล, เผา, ไม่มี)	13	100.0	78	100.0	**91**	**100.0**
รวม	**13**	**100.0**	**78**	**100.0**	**91**	**100.0**
3.8 ท่านกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง โดยวิธีใด						
- ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	50	58.1	277	91.1	**327**	**83.8**
- ระบายลงแม่น้ำ/คลองสาธารณะ	35	40.7	2	0.7	**37**	**9.5**
- ระบายลงดิน	1	1.2	25	8.2	**26**	**6.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.9 ท่านใช้เส้นทางใดเป็นหลักในการคมนามคม						
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- ถนนเพชรเกษม	80	61.5	258	59.2	**338**	**59.7**
- ถนนพุทธมณฑล สาย 4	3	2.3	31	7.1	**34**	**6.0**
- ถนนเพชรเกษม ซอย 120	47	36.2	146	33.5	**193**	**34.1**
- อื่น ๆ (ซ.คุรุสภา 87)	0	0.0	1	0.2	**1**	**0.2**
รวม	**130**	**100.0**	**436**	**100.0**	**566**	**100.0**
3.10 ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่						
ที่ท่านพักอาศัยบ้างหรือไม่ (ถ้าไม่เคยข้ามไปตอบ						
ส่วนที่ 4 โดยไม่ต้องขอบข้อ 3.11)						
- ไม่เคย	37	43.0	55	18.1	**92**	**23.6**
- เคย	49	57.0	249	81.9	**298**	**76.4**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
3.11 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ถนนหรือการจราจร						
ส่วนใหญ่ประสบปัญหาช่วงเวลาใด						
- ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.)	37	43.0	228	51.2	**265**	**49.9**
- ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.00-16.00 น.)	0	0.0	9	2.0	**9**	**1.7**
- ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.)	49	57.0	208	46.7	**257**	**48.4**
รวม	**86**	**100.0**	**445**	**100.0**	**531**	**100.0**
ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน						
ปัจจุบันครอบครัวของท่านได้รับความรำคาญ/						
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องใดบ้างต่อไปนี						
(1) เสียงดัง						
- ไม่ได้รับ	48	55.8	218	71.7	**266**	**68.2**
- ได้รับ	38	44.2	86	28.3	**124**	**31.8**
. น้อยที่สุด	2	5.3	8	9.3	**10**	**8.1**
. น้อย	11	28.9	37	43.0	**48**	**38.7**
. ปานกลาง	17	44.7	33	38.4	**50**	**40.3**
. มาก	7	18.4	8	9.3	**15**	**12.1**
. มากที่สุด	1	2.6	0	0.0	**1**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	0	0.0	24	27.3	**24**	**18.5**
- โรงงานอุตสาหกรรม	35	83.3	37	42.0	**72**	**55.4**
- การจราจร	7	16.7	25	28.4	**32**	**24.6**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	0	0.0	2	2.3	**2**	**1.5**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**42**	**100.0**	**88**	**100.0**	**130**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	2	5.1	3	3.4	**5**	**4.0**
- กลางวัน	14	35.9	14	16.1	**28**	**22.2**
- เย็น	0	0.0	19	21.8	**19**	**15.1**
- กลางคืน	1	2.6	0	0.0	**1**	**0.8**
- ตลอดวัน	12	30.8	44	50.6	**56**	**44.4**
- ไม่แน่นอน	10	25.6	7	8.0	**17**	**13.5**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**39**	**100.0**	**87**	**100.0**	**126**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดปี	24	63.2	67	77.9	**91**	**73.4**
- ไม่แน่นอน	0	0.0	15	17.4	**15**	**12.1**
- ไม่ระบุ	14	36.8	4	4.7	**18**	**14.5**
รวม	**38**	**100.0**	**86**	**100.0**	**124**	**100.0**
(2) อากาศเสีย						
- ไม่ได้รับ	43	50.0	265	87.2	**308**	**79.0**
- ได้รับ	43	50.0	39	12.8	**82**	**21.0**
. น้อยที่สุด	4	9.3	4	10.3	**8**	**9.8**
. น้อย	8	18.6	14	35.9	**22**	**26.8**
. ปานกลาง	11	25.6	16	41.0	**27**	**32.9**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
. มาก	8	18.6	5	12.8	**13**	**15.9**
. มากที่สุด	12	27.9	0	0.0	**12**	**14.6**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	1	2.3	0	0.0	**1**	**1.2**
- โรงงานอุตสาหกรรม	40	93.0	33	84.6	**73**	**89.0**
- การจราจร	1	2.3	5	12.8	**6**	**7.3**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	1	2.3	1	2.6	**2**	**2.4**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**43**	**100.0**	**39**	**100.0**	**82**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	1	2.6	**1**	**1.2**
- กลางวัน	7	16.3	3	7.7	**10**	**12.2**
- เย็น	1	2.3	0	0.0	**1**	**1.2**
- กลางคืน	0	0.0	1	2.6	**1**	**1.2**
- ตลอดวัน	17	39.5	34	87.2	**51**	**62.2**
- ไม่แน่นอน	18	41.9	0	0.0	**18**	**22.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**43**	**100.0**	**39**	**100.0**	**82**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	1	2.3	1	2.6	**2**	**2.4**
- ตลอดปี	23	53.5	37	94.9	**60**	**73.2**
- ไม่แน่นอน	0	0.0	1	2.6	**1**	**1.2**
- ไม่ระบุ	19	44.2	0	0.0	**19**	**23.2**
รวม	**43**	**100.0**	**39**	**100.0**	**82**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(3) น้ำเสีย						
- ไม่ได้รับ	65	75.6	259	85.2	**324**	**83.1**
- ได้รับ	21	24.4	45	14.8	**66**	**16.9**
. น้อยที่สุด	1	4.8	9	20.0	**10**	**15.2**
. น้อย	4	19.0	13	28.9	**17**	**25.8**
. ปานกลาง	9	42.9	14	31.1	**23**	**34.8**
. มาก	4	19.0	9	20.0	**13**	**19.7**
. มากที่สุด	3	14.3	0	0.0	**3**	**4.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	5	23.8	16	35.6	**21**	**31.8**
- โรงงานอุตสาหกรรม	16	76.2	25	55.6	**41**	**62.1**
- การจราจร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	0	0.0	4	8.9	**4**	**6.1**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ท่อระบายน้ำ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**21**	**100.0**	**45**	**100.0**	**66**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	1	2.2	**1**	**1.5**
- กลางวัน	4	19.0	0	0.0	**4**	**6.1**
- เย็น	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- กลางคืน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดวัน	10	47.6	30	66.7	**40**	**60.6**
- ไม่แน่นอน	5	23.8	14	31.1	**19**	**28.8**
- ไม่ระบุ	2	9.5	0	0.0	**2**	**3.0**
รวม	**21**	**100.0**	**45**	**100.0**	**66**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	35	77.8	**35**	**53.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ตลอดปี	19	90.5	9	20.0	**28**	**42.4**
- ไม่แน่นอน	0	0.0	1	2.2	**1**	**1.5**
- ไม่ระบุ	2	9.5	0	0.0	**2**	**3.0**
รวม	**21**	**100.0**	**45**	**100.0**	**66**	**100.0**
(4) ฝุ่นละออง/เขม่าควัน						
- ไม่ได้รับ	37	43.0	212	69.7	**249**	**63.8**
- ได้รับ	49	57.0	92	30.3	**141**	**36.2**
. น้อยที่สุด	5	10.2	13	14.1	**18**	**12.8**
. น้อย	6	12.2	22	23.9	**28**	**19.9**
. ปานกลาง	15	30.6	39	42.4	**54**	**38.3**
. มาก	11	22.4	17	18.5	**28**	**19.9**
. มากที่สุด	12	24.5	1	1.1	**13**	**9.2**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	0	0.0	5	4.9	**5**	**3.0**
- โรงงานอุตสาหกรรม	41	62.1	36	35.3	**77**	**45.8**
- การจราจร	25	37.9	48	47.1	**73**	**43.5**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	11	10.8	**11**	**6.5**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	0	0.0	2	2.0	**2**	**1.2**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**66**	**100.0**	**102**	**100.0**	**168**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	9	9.1	**9**	**6.1**
- กลางวัน	6	12.2	15	15.2	**21**	**14.2**
- เย็น	1	2.0	8	8.1	**9**	**6.1**
- กลางคืน	0	0.0	2	2.0	**2**	**1.4**
- ตลอดวัน	23	46.9	41	41.4	**64**	**43.2**
- ไม่แน่นอน	19	38.8	24	24.2	**43**	**29.1**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**49**	**100.0**	**99**	**100.0**	**148**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	8	8.7	**8**	**5.7**
- ฤดูฝน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดปี	27	55.1	61	66.3	**88**	**62.4**
- ไม่แน่นอน	0	0.0	9	9.8	**9**	**6.4**
- ไม่ระบุ	22	44.9	14	15.2	**36**	**25.5**
รวม	**49**	**100.0**	**92**	**100.0**	**141**	**100.0**
(5) ขยะมูลฝอย						
- ไม่ได้รับ	76	88.4	176	57.9	**252**	**64.6**
- ได้รับ	10	11.6	128	42.1	**138**	**35.4**
. น้อยที่สุด	0	0.0	12	9.4	**12**	**8.7**
. น้อย	2	20.0	27	21.1	**29**	**21.0**
. ปานกลาง	1	10.0	28	21.9	**29**	**21.0**
. มาก	7	70.0	56	43.8	**63**	**45.7**
. มากที่สุด	0	0.0	5	3.9	**5**	**3.6**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	9	90.0	122	81.3	**131**	**81.9**
- โรงงานอุตสาหกรรม	0	0.0	19	12.7	**19**	**11.9**
- การจราจร	0	0.0	1	0.7	**1**	**0.6**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	1	0.7	**1**	**0.6**
- สถานบริการ	0	0.0	1	0.7	**1**	**0.6**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	1	10.0	6	4.0	**7**	**4.4**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**10**	**100.0**	**150**	**100.0**	**160**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	1	10.0	3	2.3	**4**	**2.9**
- กลางวัน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- เย็น	0	0.0	3	2.3	**3**	**2.1**
- กลางคืน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดวัน	5	50.0	118	90.8	**123**	**87.9**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ไม่แน่นอน	4	40.0	6	4.6	**10**	**7.1**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**10**	**100.0**	**130**	**100.0**	**140**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	1	0.8	**1**	**0.7**
- ตลอดปี	7	70.0	115	89.8	**122**	**88.4**
- ไม่แน่นอน	1	10.0	10	7.8	**11**	**8.0**
- ไม่ระบุ	2	20.0	2	1.6	**4**	**2.9**
รวม	**10**	**100.0**	**128**	**100.0**	**138**	**100.0**
(6) การจราจร/อุบัติเหตุ						
- ไม่ได้รับ	50	58.1	148	48.7	**198**	**50.8**
- ได้รับ	36	41.9	156	51.3	**192**	**49.2**
. น้อยที่สุด	2	5.6	5	3.2	**7**	**3.6**
. น้อย	8	22.2	33	21.2	**41**	**21.4**
. ปานกลาง	20	55.6	40	25.6	**60**	**31.3**
. มาก	6	16.7	75	48.1	**81**	**42.2**
. มากที่สุด	0	0.0	3	1.9	**3**	**1.6**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	14	25.5	15	9.0	**29**	**13.1**
- โรงงานอุตสาหกรรม	16	29.1	5	3.0	**21**	**9.5**
- การจราจร	24	43.6	142	85.5	**166**	**75.1**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	2	1.2	**2**	**0.9**
- คนในชุมชน	1	1.8	2	1.2	**3**	**1.4**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**55**	**100.0**	**166**	**100.0**	**221**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	30	46.2	98	38.6	**128**	**40.1**
- กลางวัน	0	0.0	5	2.0	**5**	**1.6**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- เย็น	33	50.8	119	46.9	**152**	**47.6**
- กลางคือ	0	0.0	4	1.6	**4**	**1.3**
- ตลอดวัน	1	1.5	2	0.8	**3**	**0.9**
- ไม่แน่นอน	1	1.5	26	10.2	**27**	**8.5**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**65**	**100.0**	**254**	**100.0**	**319**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	2	1.3	**2**	**1.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	1	0.6	**1**	**0.5**
- ตลอดปี	25	69.4	123	78.8	**148**	**77.1**
- ไม่แน่นอน	0	0.0	12	7.7	**12**	**6.3**
- ไม่ระบุ	11	30.6	18	11.5	**29**	**15.1**
รวม	**36**	**100.0**	**156**	**100.0**	**192**	**100.0**
(7) อาชญากรรม						
- ไม่ได้รับ	63	73.3	249	81.9	**312**	**80.0**
- ได้รับ	23	26.7	55	18.1	**78**	**20.0**
. น้อยที่สุด	12	52.2	11	20.0	**23**	**29.5**
. น้อย	8	34.8	14	25.5	**22**	**28.2**
. ปานกลาง	2	8.7	19	34.5	**21**	**26.9**
. มาก	0	0.0	11	20.0	**11**	**14.1**
. มากที่สุด	1	4.3	0	0.0	**1**	**1.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	2	7.1	12	21.1	**14**	**16.5**
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	3.6	0	0.0	**1**	**1.2**
- การจราจร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	1	1.8	**1**	**1.2**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	19	67.9	14	24.6	**33**	**38.8**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	6	21.4	30	52.6	**36**	**42.4**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**28**	**100.0**	**57**	**100.0**	**85**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- กลางวัน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- เย็น	2	8.0	1	1.8	**3**	**3.8**
- กลางคืน	3	12.0	36	65.5	**39**	**48.8**
- ตลอดวัน	0	0.0	1	1.8	**1**	**1.3**
- ไม่แน่นอน	20	80.0	17	30.9	**37**	**46.3**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**25**	**100.0**	**55**	**100.0**	**80**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดปี	5	21.7	47	85.5	**52**	**66.7**
- ไม่แน่นอน	2	8.7	7	12.7	**9**	**11.5**
- ไม่ระบุ	16	69.6	1	1.8	**17**	**21.8**
รวม	**23**	**100.0**	**55**	**100.0**	**78**	**100.0**
(8) ปัญหายาเสพติด						
- ไม่ได้รับ	65	75.6	234	77.0	**299**	**76.7**
- ได้รับ	21	24.4	70	23.0	**91**	**23.3**
. น้อยที่สุด	10	47.6	8	11.4	**18**	**19.8**
. น้อย	5	23.8	16	22.9	**21**	**23.1**
. ปานกลาง	5	23.8	32	45.7	**37**	**40.7**
. มาก	0	0.0	14	20.0	**14**	**15.4**
. มากที่สุด	1	4.8	0	0.0	**1**	**1.1**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	1	3.7	19	23.8	**20**	**18.7**
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	3.7	3	3.8	**4**	**3.7**
- การจราจร	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- การก่อสร้างอาคาร	0	0.0	3	3.8	**3**	**2.8**
- สถานบริการ	0	0.0	1	1.3	**1**	**0.9**
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	19	70.4	19	23.8	**38**	**35.5**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	6	22.2	35	43.8	**41**	**38.3**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**27**	**100.0**	**80**	**100.0**	**107**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- กลางวัน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- เย็น	3	12.5	3	4.3	**6**	**6.4**
- กลางคืน	4	16.7	45	64.3	**49**	**52.1**
- ตลอดวัน	1	4.2	1	1.4	**2**	**2.1**
- ไม่แน่นอน	16	66.7	21	30.0	**37**	**39.4**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**24**	**100.0**	**70**	**100.0**	**94**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ตลอดปี	5	23.8	56	80.0	**61**	**67.0**
- ไม่แน่นอน	1	4.8	12	17.1	**13**	**14.3**
- ไม่ระบุ	15	71.4	2	2.9	**17**	**18.7**
รวม	**21**	**100.0**	**70**	**100.0**	**91**	**100.0**
(9) น้ำท่วม						
- ไม่ได้รับ	34	39.5	178	58.6	**212**	**54.4**
- ได้รับ	52	60.5	126	41.4	**178**	**45.6**
. น้อยที่สุด	3	5.8	16	12.7	**19**	**10.7**
. น้อย	13	25.0	21	16.7	**34**	**19.1**
. ปานกลาง	13	25.0	27	21.4	**40**	**22.5**
. มาก	11	21.2	61	48.4	**72**	**40.4**
. มากที่สุด	12	23.1	1	0.8	**13**	**7.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
แหล่งที่มาของผลกระทบ						
- ชุมชน	2	3.6	107	61.5	**109**	**47.6**
- โรงงานอุตสาหกรรม	27	49.1	35	20.1	**62**	**27.1**
- การจราจร	0	0.0	1	0.6	**1**	**0.4**
- การก่อสร้างอาคาร	1	1.8	23	13.2	**24**	**10.5**
- สถานบริการ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- แหล่งท่องเที่ยว	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนในชุมชน	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- คนต่างถิ่นที่ย้ายเข้ามา	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฝนตก	25	45.5	8	4.6	**33**	**14.4**
- ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**55**	**100.0**	**174**	**100.0**	**229**	**100.0**
ช่วงเวลา						
- เช้า	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- กลางวัน	0	0.0	9	7.1	**9**	**5.0**
- เย็น	0	0.0	17	13.4	**17**	**9.5**
- กลางคืน	25	48.1	11	8.7	**36**	**20.1**
- ตลอดวัน	1	1.9	45	35.4	**46**	**25.7**
- ไม่แน่นอน	24	46.2	45	35.4	**69**	**38.5**
- ไม่ระบุ	2	3.8	0	0.0	**2**	**1.1**
รวม	**52**	**100.0**	**127**	**100.0**	**179**	**100.0**
ฤดูกาล						
- ฤดูแล้ง	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
- ฤดูฝน	25	48.1	109	86.5	**134**	**75.3**
- ตลอดปี	4	7.7	0	0.0	**4**	**2.2**
- ไม่แน่นอน	18	34.6	6	4.8	**24**	**13.5**
- ไม่ระบุ	5	9.6	11	8.7	**16**	**9.0**
รวม	**52**	**100.0**	**126**	**100.0**	**178**	**100.0**
ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ						
5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง						
- ไม่ทราบ	5	5.8	95	31.3	**100**	**25.6**
- ทราบ	81	94.2	209	68.8	**290**	**74.4**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
5.2 จากข้อ 5.1 ถ้าทราบ ทราบจากไหน						
- เพื่อนบ้าน	9	11.1	55	26.3	**64**	**22.1**
- สื่อสารมวลชน	2	2.5	22	10.5	**24**	**8.3**
- เจ้าของโครงการ	18	22.2	4	1.9	**22**	**7.6**
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	51	63.0	128	61.2	**179**	**61.7**
- อื่น ๆ (เห็นเอง)	1	1.2	0	0.0	**1**	**0.3**
รวม	**81**	**100.0**	**209**	**100.0**	**290**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5.3 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม						
ที่คาดว่าจะได้รับในช่วงก่อสร้างโครงการฯ หรือไม่						
(1) เสียงดัง						
- ไม่ได้รับ	14	16.3	166	54.6	**180**	**46.2**
- ได้รับ	72	83.7	138	45.4	**210**	**53.8**
. น้อยที่สุด	5	6.9	43	31.2	**48**	**22.9**
. น้อย	9	12.5	47	34.1	**56**	**26.7**
. ปานกลาง	28	38.9	40	29.0	**68**	**32.4**
. มาก	22	30.6	8	5.8	**30**	**14.3**
. มากที่สุด	8	11.1	0	0.0	**8**	**3.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(2) อากาศเสีย						
- ไม่ได้รับ	59	68.6	208	68.4	**267**	**68.5**
- ได้รับ	27	31.4	96	31.6	**123**	**31.5**
. น้อยที่สุด	6	22.2	42	43.8	**48**	**39.0**
. น้อย	9	33.3	33	34.4	**42**	**34.1**
. ปานกลาง	9	33.3	21	21.9	**30**	**24.4**
. มาก	2	7.4	0	0.0	**2**	**1.6**
. มากที่สุด	1	3.7	0	0.0	**1**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(3) น้ำเสีย						
- ไม่ได้รับ	59	68.6	210	69.1	**269**	**69.0**
- ได้รับ	27	31.4	94	30.9	**121**	**31.0**
. น้อยที่สุด	0	0.0	42	44.7	**42**	**34.7**
. น้อย	11	40.7	22	23.4	**33**	**27.3**
. ปานกลาง	8	29.6	26	27.7	**34**	**28.1**
. มาก	6	22.2	4	4.3	**10**	**8.3**
. มากที่สุด	2	7.4	0	0.0	**2**	**1.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(4) ขยะมูลฝอย						
- ไม่ได้รับ	56	65.1	186	61.2	**242**	**62.1**
- ได้รับ	30	34.9	118	38.8	**148**	**37.9**
. น้อยที่สุด	2	6.7	42	35.6	**44**	**29.7**
. น้อย	14	46.7	22	18.6	**36**	**24.3**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
. ปานกลาง	9	30.0	39	33.1	**48**	**32.4**
. มาก	4	13.3	15	12.7	**19**	**12.8**
. มากที่สุด	1	3.3	0	0.0	**1**	**0.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(5) ฝุ่นละออง/เขม่าควัน						
- ไม่ได้รับ	10	11.6	147	48.4	**157**	**40.3**
- ได้รับ	76	88.4	157	51.6	**233**	**59.7**
. น้อยที่สุด	3	3.9	41	26.1	**44**	**18.9**
. น้อย	10	13.2	34	21.7	**44**	**18.9**
. ปานกลาง	28	36.8	49	31.2	**77**	**33.0**
. มาก	22	28.9	31	19.7	**53**	**22.7**
. มากที่สุด	13	17.1	2	1.3	**15**	**6.4**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(6) การจราจร/อุบัติเหตุ						
- ไม่ได้รับ	44	51.2	144	47.4	**188**	**48.2**
- ได้รับ	42	48.8	160	52.6	**202**	**51.8**
. น้อยที่สุด	7	16.7	23	14.4	**30**	**14.9**
. น้อย	14	33.3	15	9.4	**29**	**14.4**
. ปานกลาง	16	38.1	43	26.9	**59**	**29.2**
. มาก	4	9.5	77	48.1	**81**	**40.1**
. มากที่สุด	1	2.4	2	1.3	**3**	**1.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(7) อาชญากรรม						
- ไม่ได้รับ	41	47.7	224	73.7	**265**	**67.9**
- ได้รับ	45	52.3	80	26.3	**125**	**32.1**
. น้อยที่สุด	19	42.2	35	43.8	**54**	**43.2**
. น้อย	18	40.0	17	21.3	**35**	**28.0**
. ปานกลาง	6	13.3	23	28.8	**29**	**23.2**
. มาก	1	2.2	5	6.3	**6**	**4.8**
. มากที่สุด	1	2.2	0	0.0	**1**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(8) ปัญหายาเสพติด						
- ไม่ได้รับ	42	48.8	217	71.4	**259**	**66.4**
- ได้รับ	44	51.2	87	28.6	**131**	**33.6**
. น้อยที่สุด	15	34.1	39	44.8	**54**	**41.2**
. น้อย	18	40.9	17	19.5	**35**	**26.7**
. ปานกลาง	8	18.2	28	32.2	**36**	**27.5**
. มาก	2	4.5	3	3.4	**5**	**3.8**
. มากที่สุด	1	2.3	0	0.0	**1**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(9) อื่น ๆ (แรงสั่นสะเทือน, ลักขโมย, น้ำท่วม, น้ำขังเวลาฝนตก)						
- ไม่ได้รับ	47	54.7	293	96.4	**340**	**87.2**
- ได้รับ	39	45.3	11	3.6	**50**	**12.8**
. น้อยที่สุด	3	7.7	0	0.0	**3**	**6.0**
. น้อย	8	20.5	5	45.5	**13**	**26.0**
. ปานกลาง	9	23.1	3	27.3	**12**	**24.0**
. มาก	11	28.2	2	18.2	**13**	**26.0**
. มากที่สุด	8	20.5	1	9.1	**9**	**18.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
5.4 ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในช่วงดำเนินการโครงการฯ หรือไม่						
(1) เสียงดัง						
- ไม่ได้รับ	70	81.4	242	79.6	**312**	**80.0**
- ได้รับ	16	18.6	62	20.4	**78**	**20.0**
. น้อยที่สุด	0	0.0	47	75.8	**47**	**60.3**
. น้อย	7	43.8	12	19.4	**19**	**24.4**
. ปานกลาง	7	43.8	2	3.2	**9**	**11.5**
. มาก	1	6.3	1	1.6	**2**	**2.6**
. มากที่สุด	1	6.3	0	0.0	**1**	**1.3**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(2) อากาศเสีย						
- ไม่ได้รับ	83	96.5	237	78.0	**320**	**82.1**
- ได้รับ	3	3.5	67	22.0	**70**	**17.9**
. น้อยที่สุด	2	66.7	47	70.1	**49**	**70.0**
. น้อย	0	0.0	15	22.4	**15**	**21.4**
. ปานกลาง	1	33.3	4	6.0	**5**	**7.1**
. มาก	0	0.0	1	1.5	**1**	**1.4**
. มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(3) น้ำเสีย						
- ไม่ได้รับ	68	79.1	210	69.1	**278**	**71.3**
- ได้รับ	18	20.9	94	30.9	**112**	**28.7**
. น้อยที่สุด	2	11.1	60	63.8	**62**	**55.4**
. น้อย	1	5.6	23	24.5	**24**	**21.4**
. ปานกลาง	8	44.4	7	7.4	**15**	**13.4**
. มาก	6	33.3	4	4.3	**10**	**8.9**
. มากที่สุด	1	5.6	0	0.0	**1**	**0.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(4) ขยะมูลฝอย						
- ไม่ได้รับ	75	87.2	192	63.2	**267**	**68.5**
- ได้รับ	11	12.8	112	36.8	**123**	**31.5**
. น้อยที่สุด	4	36.4	46	41.1	**50**	**40.7**
. น้อย	2	18.2	25	22.3	**27**	**22.0**
. ปานกลาง	3	27.3	28	25.0	**31**	**25.2**
. มาก	2	18.2	13	11.6	**15**	**12.2**
. มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(5) ฝุ่นละออง/เขม่าควัน						
- ไม่ได้รับ	73	84.9	204	67.1	**277**	**71.0**
- ได้รับ	13	15.1	100	32.9	**113**	**29.0**
. น้อยที่สุด	1	7.7	44	44.0	**45**	**39.8**
. น้อย	9	69.2	26	26.0	**35**	**31.0**
. ปานกลาง	2	15.4	12	12.0	**14**	**12.4**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
. มาก	1	7.7	18	18.0	**19**	**16.8**
. มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(6) การจราจร/อุบัติเหตุ						
- ไม่ได้รับ	64	74.4	146	48.0	**210**	**53.8**
- ได้รับ	22	25.6	158	52.0	**180**	**46.2**
. น้อยที่สุด	0	0.0	33	20.9	**33**	**18.3**
. น้อย	3	13.6	21	13.3	**24**	**13.3**
. ปานกลาง	14	63.6	32	20.3	**46**	**25.6**
. มาก	5	22.7	72	45.6	**77**	**42.8**
. มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(7) อาชญากรรม						
- ไม่ได้รับ	70	81.4	223	73.4	**293**	**75.1**
- ได้รับ	16	18.6	81	26.6	**97**	**24.9**
. น้อยที่สุด	3	18.8	41	50.6	**44**	**45.4**
. น้อย	11	68.8	27	33.3	**38**	**39.2**
. ปานกลาง	2	12.5	11	13.6	**13**	**13.4**
. มาก	0	0.0	2	2.5	**2**	**2.1**
. มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(8) ปัญหายาเสพติด						
- ไม่ได้รับ	67	77.9	210	69.1	**277**	**71.0**
- ได้รับ	19	22.1	94	30.9	**113**	**29.0**
. น้อยที่สุด	4	21.1	44	46.8	**48**	**42.5**
. น้อย	12	63.2	34	36.2	**46**	**40.7**
. ปานกลาง	3	15.8	12	12.8	**15**	**13.3**
. มาก	0	0.0	3	3.2	**3**	**2.7**
. มากที่สุด	0	0.0	1	1.1	**1**	**0.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(9) การอพยพย้ายถิ่น						
- ไม่ได้รับ	69	80.2	154	50.7	**223**	**57.2**
- ได้รับ	17	19.8	150	49.3	**167**	**42.8**
. น้อยที่สุด	1	5.9	33	22.0	**34**	**20.4**
. น้อย	4	23.5	16	10.7	**20**	**12.0**
. ปานกลาง	10	58.8	27	18.0	**37**	**22.2**
. มาก	2	11.8	58	38.7	**60**	**35.9**
. มากที่สุด	0	0.0	16	10.7	**16**	**9.6**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(10) การบดบังทิศทางลม/แสงแดด						
- ไม่ได้รับ	57	66.3	234	77.0	**291**	**74.6**
- ได้รับ	29	33.7	70	23.0	**99**	**25.4**
. น้อยที่สุด	2	6.9	46	65.7	**48**	**48.5**
. น้อย	10	34.5	14	20.0	**24**	**24.2**
. ปานกลาง	7	24.1	9	12.9	**16**	**16.2**
. มาก	5	17.2	1	1.4	**6**	**6.1**
. มากที่สุด	5	17.2	0	0.0	**5**	**5.1**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(11) ทัศนียภาพจากอาคารโครงการ						
- ไม่ได้รับ	61	70.9	247	81.3	**308**	**79.0**
- ได้รับ	25	29.1	57	18.8	**82**	**21.0**
. น้อยที่สุด	2	8.0	47	82.5	**49**	**59.8**
. น้อย	8	32.0	9	15.8	**17**	**20.7**
. ปานกลาง	5	20.0	1	1.8	**6**	**7.3**
. มาก	6	24.0	0	0.0	**6**	**7.3**
. มากที่สุด	4	16.0	0	0.0	**4**	**4.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(12) น้ำท่วม						
- ไม่ได้รับ	55	64.0	229	75.3	**284**	**72.8**
- ได้รับ	31	36.0	75	24.7	**106**	**27.2**
. น้อยที่สุด	3	9.7	26	34.7	**29**	**27.4**
. น้อย	1	3.2	21	28.0	**22**	**20.8**
. ปานกลาง	3	9.7	16	21.3	**19**	**17.9**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
. มาก	13	41.9	12	16.0	25	23.6
. มากที่สุด	11	35.5	0	0.0	11	10.4
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
5.5 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- เศรษฐกิจดีขึ้นเนื่องจากการค้าขายเพิ่มขึ้น	74	49.3	271	57.1	345	55.2
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	14	9.3	85	17.9	99	15.8
- การปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค	37	24.7	90	18.9	127	20.3
- อื่น ๆ (ใช้ประโยชน์ที่ดินของตัวเอง, มีภาษีเข้าท้องถิ่น, ทัศนียภาพสวยงามขึ้น, เป็นการสร้างค่านิยมใหม่ให้สังคม, เพิ่มทางเลือกด้านที่พักอาศัย, มีความเจริญมากขึ้น)	25	16.7	29	6.1	54	8.6
รวม	**150**	**100.0**	**475**	**100.0**	**625**	**100.0**
5.6 สาเหตุที่ท่านคาดว่าการตั้งโครงการดังกล่าวจะมีผลดี/ผลเสียเป็นผลมาจาก						
- คาดคะเนด้วยตนเอง	82	95.3	231	76.0	313	80.3
- จากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ	3	3.5	72	23.7	75	19.2
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	1	1.2	1	0.3	2	0.5
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
5.7 ท่านมีความมั่นใจในมาตรการที่กำหนดของโครงการหรือไม่ อย่างไร						
- มั่นใจ	84	97.7	297	97.7	381	97.7
- ไม่มั่นใจ	2	2.3	7	2.3	9	2.3
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
5.8 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการที่ต้องการให้โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด						
- ไม่แสดงความคิดเห็น	57	62.0	253	80.3	310	76.2
- งานก่อสร้างทั้งหมดของโครงการควรมีการล้อมรั้วชั่วคราวไว้ให้มิดชิดทั้งพื้นที่ของโครงการและพื้นที่ที่จะทำอาคารพาณิชย์ ตอนทำสำนักงานขายฝุ่นเข้าบ้าน หน้าร้านเยอะมาก ไม่เห็นโครงการรับผิดชอบอะไร โครงการควรเข้ามาพูดคุยหรือรับผิดชอบด้วย	1	1.1	0	0.0	1	0.2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ออกแบบระบบน้ำทิ้งให้ดี เพื่อลดปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองวัดศรี	2	2.2	0	0.0	2	0.5
- ควรมีการตรวจประวัติคนงานก่อสร้าง	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ควรคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ควรคำนึงถึงชุมชนรอบข้างต้องอยู่ร่วมกัน	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- มาตรฐานการก่อสร้างควรได้รับมาตรฐานโลก	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ด้านหลังเป็นคลอง (ก่อนตั้งโครงการควรมีการพัฒนาคูคลองให้ดูสะอาดน่าอยู่ ทำสะพานข้ามคลอง ไม่ควรถมคลอง)	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- การทำที่พักอาศัยก็ดีอยู่ เพราะโซนนี้เป็นแหล่งที่พักอาศัยแต่ในอนาคตจะทำสถานบรรเทิงตามมาให้ครบวงจร อาจก่อให้เกิดความรำคาญกับชุมชน ควรมีการทำรั้วรอบขอบชิดมีผนังป้องกันเสียงดังเพื่อลดการรบกวนต่อชุมชน/ชาวบ้าน/วัด/โรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงด้วย	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ควรทำพื้นที่สาธารณะ พื้นที่สีเขียวให้บุคคลภายนอกเข้าไปใช้บริการได้	1	1.1	1	0.3	2	0.5
- มีการจัดการดูแลคนงานไม่ให้สร้างความเดือดร้อนให้คนรอบข้าง	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ระมัดระวังน้ำทิ้งน้ำเสียจากโครงการ ให้มีการบำบัดก่อน	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- หาผู้รับเหมาให้ได้มาตรฐานสากล	1	1.1	1	0.3	2	0.5
- หาคนมาควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการ	8	8.7	2	0.6	10	2.5
- เน้นการดูแลระบบระบายน้ำป้องกันปัญหาน้ำท่วมมากกว่าเดิมอยากให้เน้นท่อขนาดใหญ่ระบายน้ำได้เร็ว	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ป้องกันทำกำแพงทำทางระบายน้ำไม่ให้น้ำไหลมาท่วมบ้านชาวบ้าน	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ถ้าแจ้งไปต้องรีบมาดำเนินการแก้ไขให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องตลอดเวลา	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ถ้าตัวตึกที่พักอาศัยอยู่ได้รับผลกระทบควรรีบดำเนินการแก้ไข	1	1.1	0	0.0	1	0.2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ไม่ก่อสร้างที่มีเสียงดัง เกินกว่ากฎหมายกำหนด ต้องแจ้งให้ชุมชนทราบก่อน	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ช่วงถมที่ให้มีการทำทางระบายน้ำหรือไม่ปิดทางน้ำของชุมชน เพราะมีปัญหาน้ำท่วมมากขึ้นจากการถมที่โครงการ	1	1.1	2	0.6	3	0.7
- ทำร่องระบายน้ำให้เป็นแนวเดียวกันไม่กีดขวางทางน้ำ	2	2.2	1	0.3	3	0.7
- การจัดการระบบน้ำไฟให้ดี ไม่ให้แย่งใช้กับชาวบ้าน	1	1.1	0	0.0	1	0.2
- ระบบระบายน้ำต้องรองรับน้ำฝนเวลาฝนตกหนัก ๆ ได้	2	2.2	0	0.0	2	0.5
- ดูแลเรื่องคนงานก่อสร้างอย่าให้วุ่นวายคนที่อยู่รอบข้าง	2	2.2	1	0.3	3	0.7
- จัดการเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย มีการจัดระบบระบายน้ำให้ดีที่สุด	1	1.1	4	1.3	5	1.2
- อยากให้มีการแจ้งกับบ้านที่อยู่รอบข้างโครงการก่อนจะมีกิจกรรมการดำเนินการใด ๆ เกิดขึ้น เพื่อทำการพูดคุยตกลงกัน	1	1.1	1	0.3	2	0.5
- การสัญจรของรถขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้สัญจรในช่วงรถไม่หนาแน่น	0	0.0	5	1.6	5	1.2
- ควบคุมการขนส่งวัสดุในการก่อสร้างไม่ให้มีน้ำหนักเกิน	0	0.0	4	1.3	4	1.0
- ควบคุมความเร็วในการสัญจรในท้องถนนและในชุมชน	0	0.0	7	2.2	7	1.7
- ไม่นำมูลฝอยไปทิ้งในสถานที่ชุมชน	0	0.0	3	1.0	3	0.7
- ให้ดูแลพื้นที่สีเขียว โดยปลูกต้นไม้เยอะ ๆ	0	0.0	2	0.6	2	0.5
- ดูแลเรื่องขยะตอนสร้างโครงการก็ดูแลดี แต่สร้างเสร็จก็แล้วจะละเลยควรดูแลอย่าสม่ำเสมอเพราะตอนนี้ขนาดในชุมชนยังมาเก็บเดือนละ 2 ครั้งเอง	0	0.0	4	1.3	4	1.0
- มาตรการด้านความปลอดภัยของโครงการและที่มีต่อชุมชน	0	0.0	6	1.9	6	1.5

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการรัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการรัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- อยากให้ทำตามมาตรการที่เสนอขึ้นให้ได้	0	0.0	5	1.6	**5**	**1.2**
อย่างจริงจัง						
- บ้านร้าว ทรุด ควรมีการชดใช้ ชดเชย ให้เข้ามา	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
ถ่ายรูปบ้านไว้						
- พื้นที่แถบนี้ทำคอนโดอาจหาผู้พักอาศัยอยาก	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
โครงการควรทำการตลาดให้ดี						
- จัดระเบียบเรื่องของการจราจร	0	0.0	3	1.0	**3**	**0.7**
- มี รปภ. คอยดูแลรักษาความปลอดภัยคอยจัดการ	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
เรื่องรถเข้า-ออกพื้นที่ไม่มีการจอดรถนอกพื้นที่						
โครงการป้องกันปัญหาจราจรติดขัด						
- สนับสนุนช่วยเหลือพัฒนาชุมชนให้ดียิ่งขึ้น	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
- ทำไมไม่สร้างเป็นทาว์สเฮ้าส์ขายดีกว่า แถวนี้	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
ทาว์สเฮ้าส์ขายดีมาก						
- การควบคุมความเร็วรถบรรทุก	0	0.0	2	0.6	**2**	**0.5**
- ฉีดล้างถนนทำความสะอาดให้เรียบร้อยหาก	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
ดินร่วงหล่น						
- ดูแลปัญหาฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจาย	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
- ฉีดพรมน้ำบริเวณที่ก่อสร้างประจำ	0	0.0	1	0.3	**1**	**0.2**
รวม	**92**	**100.0**	**315**	**100.0**	**407**	**100.0**

ตารางที่ 2

ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนโครงการ Tulip Condominium Lite

ของบริษัท เจ. เอส. พีง พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทอยู่อาศัย						
- บ้านพักอาศัย	39	45.3	188	61.8	**227**	**58.2**
- อาคารชุดพักอาศัย/อพาร์ทเมนต์	0	0.0	56	18.4	**56**	**14.4**
- สถานประกอบการ/ร้านค้า/บริษัท	4	4.7	38	12.5	**42**	**10.8**
- อื่น ๆ (ห้องเช่า, ห้องแถว)	43	50.0	22	7.2	**65**	**16.7**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ						
1.1 เพศ						
- ชาย	33	38.4	125	41.1	**158**	**40.5**
- หญิง	53	61.6	179	58.9	**232**	**59.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.2 อายุ						
- น้อยกว่า 20 ปี	1	1.2	4	1.3	**5**	**1.3**
- 21-30 ปี	19	22.1	38	12.5	**57**	**14.6**
- 31-40 ปี	21	24.4	98	32.2	**119**	**30.5**
- 41-50 ปี	23	26.7	77	25.3	**100**	**25.6**
- 51-60 ปี	13	15.1	69	22.7	**82**	**21.0**
- มากกว่า 60 ปี	9	10.5	18	5.9	**27**	**6.9**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
1.3 การศึกษา						
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	3	3.5	6	2.0	**9**	**2.3**
- ระดับประถมศึกษา	33	38.4	100	32.9	**133**	**34.1**
- มัธยมศึกษาตอนต้น	16	18.6	48	15.8	**64**	**16.4**
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/หรือเทียบเท่า	17	19.8	78	25.7	**95**	**24.4**
- อาชีวศึกษา/ปวช./ปวท./ปวส.	9	10.5	37	12.2	**46**	**11.8**
- ระดับปริญญาตรี	7	8.1	35	11.5	**42**	**10.8**
- สูงกว่าระดับปริญญาตรี	1	1.2	0	0.0	**1**	**0.3**
- กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นปริญญาตรี/ป.โท	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ						
2.1 ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนด						
ในช่วงก่อสร้างของโครงการเพียงพอหรือไม่						
(1) เสียงดัง						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(2) อากาศเสีย						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(3) น้ำเสีย						
- เพียงพอ	85	98.8	302	99.3	**387**	**99.2**
- ไม่เพียงพอ	1	1.2	2	0.7	**3**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(4) มูลฝอย						
- เพียงพอ	85	98.8	302	99.3	**387**	**99.2**
- ไม่เพียงพอ	1	1.2	2	0.7	**3**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(5) ฝุ่นละออง/เขม่าควัน						
- เพียงพอ	85	98.8	303	99.7	**388**	**99.5**
- ไม่เพียงพอ	1	1.2	1	0.3	**2**	**0.5**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(6) การจราจร/อุบัติเหตุ						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(7) อาชญากรรม						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(8) ปัญหายาเสพติด						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(9) อื่น ๆ (น้ำท่วม)						
- เพียงพอ	85	98.8	301	99.0	**386**	**99.0**
- ไม่เพียงพอ	1	1.2	3	1.0	**4**	**1.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
2.2 ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนด						
ในช่วงดำเนินการของโครงการเพียงพอหรือไม่						
(1) เสียงดัง						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(2) อากาศเสีย						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(3) น้ำเสีย						
- เพียงพอ	84	97.7	303	99.7	**387**	**99.2**
- ไม่เพียงพอ	2	2.3	1	0.3	**3**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(4) มูลฝอย						
- เพียงพอ	86	100.0	301	99.0	**387**	**99.2**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	3	1.0	**3**	**0.8**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(5) ฝุ่นละออง/เขม่าควัน						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายละเอียด	ใกล้พื้นที่โครงการ รัศมี (200 เมตร)		ไกลพื้นที่โครงการ รัศมี (201 เมตร-1 กิโลเมตร)		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(6) การจราจร/อุบัติเหตุ						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(7) อาชญากรรม						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**
(8) ปัญหายาเสพติด						
- เพียงพอ	86	100.0	304	100.0	**390**	**100.0**
- ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	**0**	**0.0**
รวม	**86**	**100.0**	**304**	**100.0**	**390**	**100.0**

ภาคผนวก ง-4

แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
พร้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คมนาคม

ช่วงก่อสร้าง

1) ควบคุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้บรรทุกน้ำหนักเกิน เพราะอาจทำให้ถนนชำรุด และจำกัดความเร็วรถไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

2) ย้ำเตือนให้พนักงานขับรถทุกคนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกำชับให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษช่วงผ่านชุมชน

3) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ เช่น ป้ายก่อสร้างทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

4) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและแสดงลูกศรทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน

5) ห้ามจอดรถทุกชนิดริมถนน และให้จอดภายในโครงการเท่านั้น

6) รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดและหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

8) ห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงบนถนนหรือล้ำออกมาบนถนน

9) กำหนดเวลาการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันโดยหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น

ช่วงดำเนินการ

1) การควบคุมการจราจรภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมต่อกับถนน สาธารณะ

2) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า-ออกโครงการที่สามารถเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางพอสมควรที่จะสามารถชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

3) ต้องมีสันนูนบริเวณจุดเข้า-ออกพื้นที่โครงการเพื่อช่วยชะลอความเร็วของรถและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้

มูลฝอย

ช่วงก่อสร้าง

1) จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร วางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

2) กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด

3) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า

4) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

5) ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ

ช่วงดำเนินการ

1) จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยเปียก มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยแห้ง ที่สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

2) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยอันตรายในแต่ละชั้นและบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม และทำการคัดแยกมูลฝอยอันตรายก่อนให้หน่วยงานเทศบาลนครอ้อมน้อย นำไปกำจัด

3) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดมาทำการเก็บกวาดทำความสะอาดบริเวณส่วนกลางและเก็บรวบรวมมูลฝอยของแต่ละชั้น และแต่ละอาคาร

4) ประสานงานอย่างใกล้ชิดกับเทศบาลนครอ้อมน้อย ในเรื่องความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการ

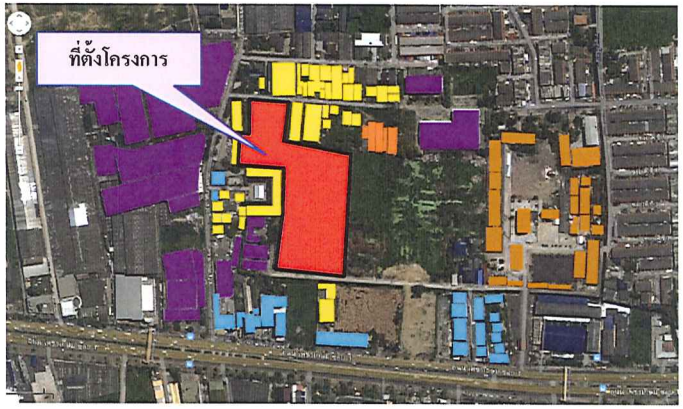
5) พิจารณาส่งเสริมมาตรการคัดแยกมูลฝอยอย่างจริงจัง

6) ติดป้ายรณรงค์และประชาสัมพันธ์กับผู้พักอาศัยให้มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งให้ถูกที่และถูกถัง

7) กำหนดให้พนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกการเข้า-ออก บริเวณจุดเก็บขนมูลฝอยของโครงการ

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
คุณมนชนก จุ้ยหมื่นไวย
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
39 ซอยลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กทม. 10310
โทร : 02-9343233 ต่อ 262

โครงการ Grand Tulip Condominium & โครงการ Tulip Condominium Lite



รายละเอียดโครงการ

ตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อโครงการ : โครงการ Grand Tulip Condominium
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ลักษณะโครงการ : อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร
จำนวนห้องพัก : จำนวนห้องพักประมาณ 336 ห้อง
จำนวนที่จอดรถ : จำนวนที่จอดรถประมาณ 121 คัน
ขนาดพื้นที่โครงการ : มีขนาดที่ดินประมาณ 14,720 ตร.ม.
ชื่อโครงการ : โครงการ Tulip Lite Condominium
ชื่อเจ้าของโครงการ :บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
ลักษณะโครงการ : อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร
จำนวนห้องพัก : จำนวนห้องพักประมาณ 694 ห้อง
จำนวนที่จอดรถ : จำนวนที่จอดรถประมาณ 226 คัน
ขนาดพื้นที่โครงการ : มีขนาดที่ดินประมาณ 29,936 ตร.ม.

การจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

คุณภาพอากาศ

ช่วงก่อสร้าง

1) หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุก โดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซล ให้ระบายควันเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

2) มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม เพื่อทำความสะอาดรถก่อนออกจากสถานที่ก่อสร้าง

3) จัดรั้วชั่วคราวทึบและแข็งแรง สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร ปิดกั้นตามแนวเขตที่ติดต่อที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของ กรณีติดต่อกับที่สาธารณะจะต้องมีสิ่งปกคลุมทางเดินเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นด้วย

4) ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมรอบอาคารโครงการทั้ง 4 ด้านตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึงชั้นดาดฟ้าของอาคาร

5) ฉีดพรมน้ำบริเวณที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นวันละ 2 ครั้ง(เช้า-เย็น)ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน, ฝุ่นละอองรวม, ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์, ไฮโดรคาร์บอน, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์, และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์) ด้านหน้าโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง

7) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นและหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน

ช่วงดำเนินการ

1) ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

2) หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน พื้นที่ส่วนกลาง โดยการฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว

3) ประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถภายในพื้นที่โครงการ

4) กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง

5) จัดให้มีการดูแลต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

เสียงและความสั่นสะเทือน

ช่วงก่อสร้าง

1) จำกัดช่วงเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00 น.-17.00 น. เท่านั้น

2) หาวัสดุครอบเครื่องมือที่ก่อให้เกิดเสียงดังเพื่อลดระดับเสียง

3) กำหนดให้ใช้เครื่องจักรที่ได้ตามมาตรฐานควบคุมระดับเสียงดัง

4) ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร

5) กรณีใช้เครื่องจักรที่ต้องมีการเจาะ/บดอัดที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ต้องจัดหาวัสดุ เช่น กระสอบ หรืออื่น ๆ มารองรับหัวเสา

6) ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปิดครอบเพื่อลดระดับเสียงเท่าที่จะสามารถทำได้ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดัง

7) ตอก Sheet Piles ติดกันเป็นพืดตลอดแนวที่มีการทำเสาเข็มเจาะโดย Sheet Piles ที่ใช้จะต้องยาวพอที่จะกั้นคลื่นสั่นสะเทือนระดับลึกได้

8) ตรวจวัดระดับเสียงได้แก่ $Leq_{24\,ชั่วโมง}$, L_{90}, L_{max} และความสั่นสะเทือน ทุกวันตลอดการทำฐานราก และทุก 1 เดือนตลอดการก่อสร้าง

ช่วงดำเนินการ

1) ประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถภายในพื้นที่โครงการ

2) กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง

3) ไม่ให้ผู้พักอาศัยทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังอันก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้พักอาศัยในพื้นที่ข้างเคียง

อาชญากรรมและยาเสพติด

1) ร่วมมือกับสถานีตำรวจในท้องที่ในการสอดส่องและเกี่ยวกับสารเสพติด เพื่อป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

2) แจ้งเบาะแสปัญหาขโมยและบุคคลแปลกหน้าที่มีพฤติกรรมน่าสงสัยไปยังสถานีตำรวจในท้องที่

3) ห้ามมีการเสพสิ่งเสพติดและเล่นการพนันของคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานโดยเด็ดขาด

4) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ชัดเจน

5) คนงานก่อสร้างทุกคนต้องทำประวัติก่อนเข้าทำงานทุกคน

6) ให้มีการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเข้มงวด

น้ำเสีย

ช่วงก่อสร้าง

1) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานอย่างเพียงพอ

2) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐาน

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ-ห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ

4) กำหนดให้มีการสูบตะกอนจากบ่อเกรอะไปกำจัดทันทีเมื่อบ่อเกรอะเต็ม

5) น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของคนงานก่อสร้างจะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

ช่วงดำเนินการ

1) ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียของโครงการ โดยมีค่าและเกณฑ์การออกแบบเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

2) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

4) น้ำทิ้งจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกครั้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ช่วงก่อสร้าง

ก่อสร้างร่องน้ำเป็นแนวเดียวกันกับท่อระบายน้ำถาวร เพื่อรองรับน้ำหลากและระบายน้ำดังกล่าวลงสู่บ่อพัก เพื่อให้เกิดการตกตะกอนก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะประโยชน์ต่อไป

ช่วงดำเนินการ

1) ติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดระบายน้ำเข้าสู่ท่อระบายน้ำ และมีการลอกตะแกรงทุกเดือน

2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบความเรียบร้อยของแนวท่อระบายน้ำภายในอาคาร และภายนอกอาคาร รวมทั้งจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ มิให้มีการชำรุดหรืออุดตันได้

ภาคผนวก ง-5

ภาพถ่ายการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
39 ถนนลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร (66 2)9343233-47 โทรสาร.(66 2)9343248
Internet Email : cot@cot.co.th

<u>ภาพถ่ายที่ 1</u> การสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

ภาคผนวก ง-6

สำเนาจดหมายขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามของพื้นที่อ่อนไหว

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL: cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131037/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน เจ้าอาวาสวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น
(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

(พระครูสุนทร ภาคธัช)
เจ้าอาวาส
089-4542748

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[✓] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131041/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 1 (เทศบาลนครอ้อมน้อย)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น
(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

คุณพา โรงเรียนฯ 02-4205371

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[/] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

คุณ ปภา. งานบุคคล ฝอ.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131046/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลเสือ ต้อมน้อย <รักษาการ> นางสาวรัตนา ทองเจ่ม

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น 0926245026

(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[✓] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131039/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน เจ้าอาวาสสำนักสงฆ์เมตตาธรรม (ชุมชนสถานพุทธเมตตาธรรม)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น
(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

ไพโรจน์ มารวย
041-8565169

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[/] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th

ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131040/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้ใหญ่บ้านตำบลอ้อมน้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น
(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[/] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310
PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th
ISO 9001 : 2008

สำเนา

สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref.EIA 131038/405668

22 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดศรีสำราญราษฎร์บำรุง

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) แบบสำรวจความคิดเห็น
(2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมได้รับมอบหมายจากบริษัท.เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้เป็นผู้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Grand Tulip Condominium และ โครงการ Tulip Condominium Lite เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเป็นโครงการ Grand Tulip Condominium ขนาด 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 336 ห้อง และ โครงการ Tulip Condominium Lite ขนาด 8 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 694 ห้อง โครงการตั้งอยู่ที่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร การศึกษาของโครงการมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษาและสร้างทัศนคติที่ดีต่อประชาชนโดยรอบโครงการ อนึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบตามแบบสอบถามจะเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่ท่านห่วงกังวลให้มากที่สุด ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือครั้งนี้

บริษัท ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้องอันจะเป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของหน่วยงานท่านและประชาชนในบริเวณใกล้เคียง

[✓] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อเพื่อส่งกลับ

[ ] ยินยอมให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและต้องเข้าไปสัมภาษณ์
โดยให้ติดต่อคุณ.....ตำแหน่ง.....เบอร์โทรติดต่อ.....

[ ] ไม่แสดงความคิดเห็นให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและติดต่อ

ชื่อ .....นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

( ) เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ไกล คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อพื้นที่

( ) ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการ

( ) อื่น ๆ .....

(นางจารุจรรณ แก้วจังดวง)
081-9037221

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวมนชนก จุ้ยหมื่นไวย)
ผู้จัดการโครงการ

กรุณาส่งข้อมูลแบบสอบถามกลับมาที่
มนชนก จุ้ยหมื่นไวย (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม)
โทร. 0-2934-3233-47 ต่อ 262
โทรสาร 0-2538-9430, 0-2394-3248
E-mail : manachanok@cot.co.th

ภาคผนวก จ

ทัศนียภาพก่อนและหลังจากมีโครงการ

9. ภาพ Perspective ในหลายมุมมอง อย่างน้อย 3 มุมมอง

ภาพถ่ายก่อนมีโครงการ

KEY PLAN

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forume@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/150 ??????? ?????? ?????? 10900
TEL&FAX (02-585-2699, 02-585-2700
Email: sskconsultg@hotmail.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

?????? ????????? ??????????? ???
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
246/11 ROOM 8A 8th FLR.LPN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4299

ทันธุ์เทพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA
บริษัท ไอซอร่า ดีไซน์ จำกัด
TEL.(662) 6762277-78 FAX. (662) 6762240
www.ixoradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Tulip Lite

Location
ถ.เพชรเกษม ต.ย้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner
บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ภาพถ่ายก่อนมีโครงการ

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

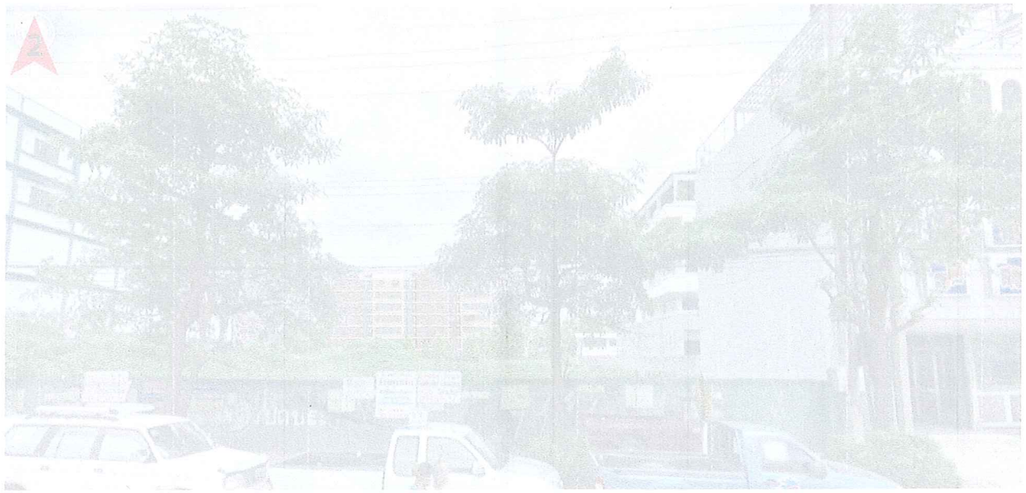
Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-09**
Date	Print Scale 1:100

(ก) ๑

9. ภาพ Perspective ในหลายมุมมอง อย่างน้อย 3 มุมมอง

ภาพถ่ายเชิงซ้อนหลังมีโครงการ

KEY PLAN



Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-200 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forum3@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ??????-3A ? ????????? 4 ? ??????????
??????????? ??????????? ??????? 10900
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email: sskconsult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

?????? ????????? ?????????????? ???
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LFN TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL.285-4312-4,285-4298-9 FAX. 285-4299

ทันธ์เพุพ ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA
บริษัท ไอออราการ์เดนส์ จำกัด
8/1 ซอยเสรีไทย ๔๑ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
TEL (662) 4132177-78 FAX. (662) 4132240
www.ixoragardens.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Tulip Lite

Location
ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร
Owner
บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title
ภาพถ่ายเชิงซ้อนหลังมีโครงการ

Drawing Status :
For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-09**
Date	Print Scale 1:100

9. ภาพ Perspective ในหลายมุมมอง อย่างน้อย 3 มุมมอง

ภาพถ่ายก่อนมีโครงการ

KEY PLAN

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/216-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2540-7
Fax: (662) 645-2548
Email: forumsc@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอี่ยมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/156 ??????-3A ?.????????? 4 ?.??????????
????????? ????????? ????????? 10900
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email: sskconsult@hotmail.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

?????? ????????? ??????????? ???
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.LFN TOWER
CHOKCHAIKEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4218-9 FAX. 285-4299

ทันธี่เพ็ง ชลิตาภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอออราไฟน์ จำกัด
8/10 ซอยเทวีสุวรรณ ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงบางจาก
เขตพระโขนง 10260
TEL.(662) 8742277-78 FAX.(662) 8742240
www.ioradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Grand Tulip

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. ที. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ภาพถ่ายก่อนมีโครงการ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-09**
Date	Print Scale 1:100

9. ภาพ Perspective ในหลายมุมมอง อย่างน้อย 3 มุมมอง

ภาพถ่ายเชิงซ้อนหลังมีโครงการ

KEY PLAN

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr.,Forum Tower
184/218-220 Rachadaphisek RD.
Huaykwang Bangkok 10320
Telephone: (662) 645-2545-7
Fax: (662) 645-2545
Email: forumd@truemail.co.th

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
สุชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรีพร ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/196 ??????2-7A ?.????????? 4 ?.??????????
????????? ?????????? ??????? 10900
TEL&FAX :02-585-2699, 02-585-2700
Email: ssk-consult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.6337

Electrical Engineers

?????? ????????? ??????????? ???
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR LFTH TOWER
CHONGNONSEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4288-9 FAX 285-4299

ทันธุ์เพุพ ชลิตาภรณ์ วท/ก.385

Mechanical Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิรัตน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิรัตน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอออราดีไซน์ จำกัด
4/103 ซอยเจริญนคร ๑๑ ถนนเจริญนคร
กรุงเทพฯ 10120
TEL.(662) 8710177-78 FAX.(662) 8710240
www.iaradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Grand Tulip

Location

ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ภาพถ่ายเชิงซ้อนหลังมีโครงการ

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-09**
Date	Print Scale 1:100

ภาคผนวก ฉ

ผังการบดบังทิศทางลม และผังการทอดเงาของอาคารโครงการ

โครงการ Grand Tulip Condominium

ผังแสดงทิศทางลมในแต่ละช่วงฤดูที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ

พ.ค. - ต.ค.

(ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)

พ.ย. - ม.ค.

(ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุจาติ จุติปภากร ว.สถ. 503

เสรีพร พิริลัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.

สุพงศ์ ศิริวิวมกุล วก.1209

เสรี เกียรติยุทธชาติ สย.0337

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

วันชัยพงษ์ ชลิตานรณ์ วพก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ พิริรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ พิริรักษ์สกุล วก. 778

วิวัฒน์ พิริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Grand Tulip

Location

ถ.เพชรเกษม จ.ธ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแสดงทิศทางลมในแต่ละช่วงฤดูที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ

Drawing Status :

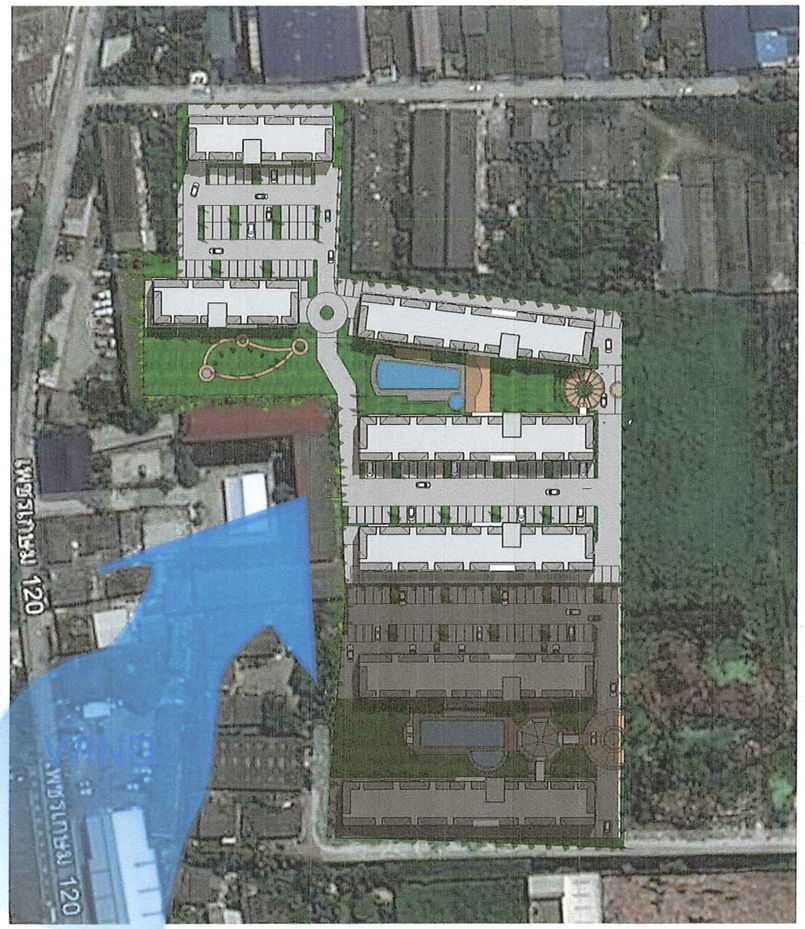
For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-10**
Date .	Print Scale 1:100

โครงการ Tulip Lite Condominium

ผังแสดงทิศทางลมในแต่ละช่วงฤดูที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ



พ.ค. - ต.ค.

(ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)

พ.ย. - ม.ค.

(ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)

Rev.	Revision Description	Date

Architects

FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อภิรักษ์ เอียมธรรม ว.สถ. 383

สุรชาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503

ศรีพร ศิริลันทน์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.Ltd.

สุรพงศ์ พิชิวัฒกุล ว0.1209

เสริฐ เกียรติยุทธชาติ ส0.0537

Electrical Engineers

TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.

ทันธีรพุฒ วชิราภรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 778

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 778

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

IXORA

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Tulip Lite

Location

ต.เพชรเกษม จ.ธ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท จ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

ผังแสดงทิศทางลมในแต่ละช่วงฤดูที่พัดผ่าน
พื้นที่โครงการ

Drawing Status :

For EIA

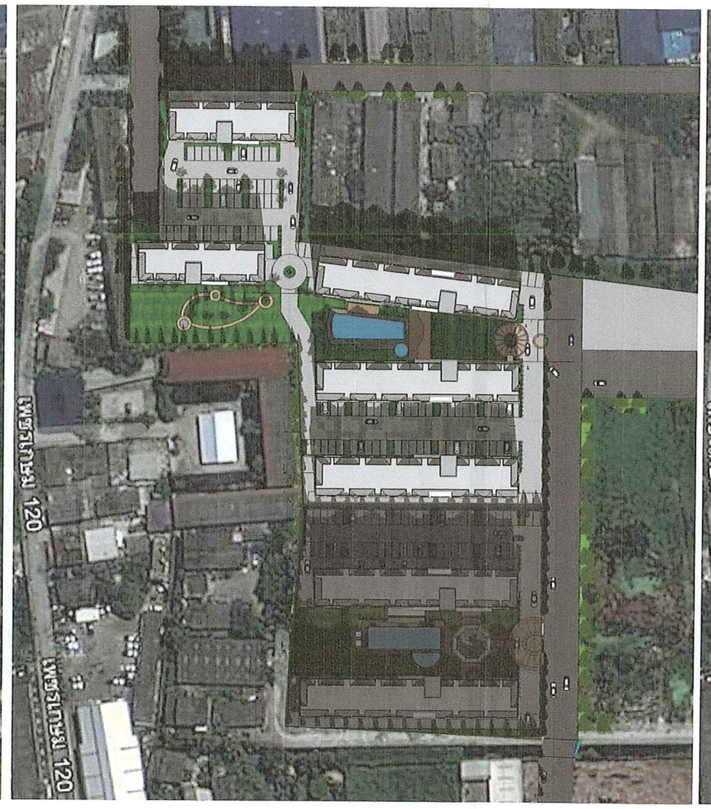
Cad Filename : L:\PROJECT2013

Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-10**
Date .	Print Scale 1:100

แสดงผังการทอดเงาของอาคารโครงการตลอดช่วง 1 ปี

22 มิถุนายน

(เวลา 12.00 น. พระอาทิตย์อ้อมเหนือมากที่สุด)



22 ธันวาคม

(เวลา 12.00 น. พระอาทิตย์อ้อมใต้มากที่สุด)

28 เมษายน

(เวลา 12.00 น. พระอาทิตยตรงหัวมากที่สุด)

Rev.	Revision Description	Date

Architects

31st Flr. Forum Tower
184/219-220 Ratchadaphisek Rd.
Huaykwang Bangkok 10310
Telephone (662) 645-2540-7
Fax (662) 645-2548
Email forums@truemail.co.th
FORUM ARCHITECT CO.,LTD.

อดิรัตน์ เอียมธรรม ว.สถ. 383
ลุขาติ ชุติปภากร ว.สถ. 503
ศรัทธา ศิริสัมพันธ์ ส.สถ. 1984

Structure Engineers

SSK Engineering Consultant Co.,Ltd.
9/186 ??????12-3A ?.??????? 4 ?.??????????
??????????? ?????????? ?????????? 10900
TEL&FAX : 02-585-2699, 02-585-2700
Email : sskconsult@yahoo.com

สุรพงศ์ ศิริวิชยกุล วย.1209
เสรี เลี่ยมปิยานชาติ สย.6337

Electrical Engineers

?????? ????????? ??????????? ???
TECHNOLOGY ASSOCIATION CO.,LTD.
216/11 ROOM 8A 8th FLR.UPS TOWER
CHOKCHAISEE YANNAWA BANGKOK 10120
TEL 285-4312-4,285-4298-9 FAX 285-4299

นันธ์เทพ ชติลากรณ์ วฟก.385

Mechanical Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776

Sanitary Engineers

วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล วก. 776
วิวัฒน์ หริรักษ์สกุล ภส. 681

Landscape

บริษัท ไอออราดีไซน์ จำกัด
87/43 ซอยสุขุมวิท 101/1 (ปุณณวิถี) ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง
TEL/FAX) 0-2333-19 FAX. (662) 331-0340
www.ioradesign.com

Project Name

อาคารพักอาศัยสูง 8 ชั้น

Tulip Lite

Location

ต.เพชรเกษม ต.ย้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
จ. สมุทรสาคร

Owner

บริษัท เจ. เอส. พี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

Drawing Title

แสดงผังการทอดเงาของอาคารโครงการ
ตลอดช่วง 1 ปี

Drawing Status :

For EIA

Cad Filename : L:\PROJECT2013

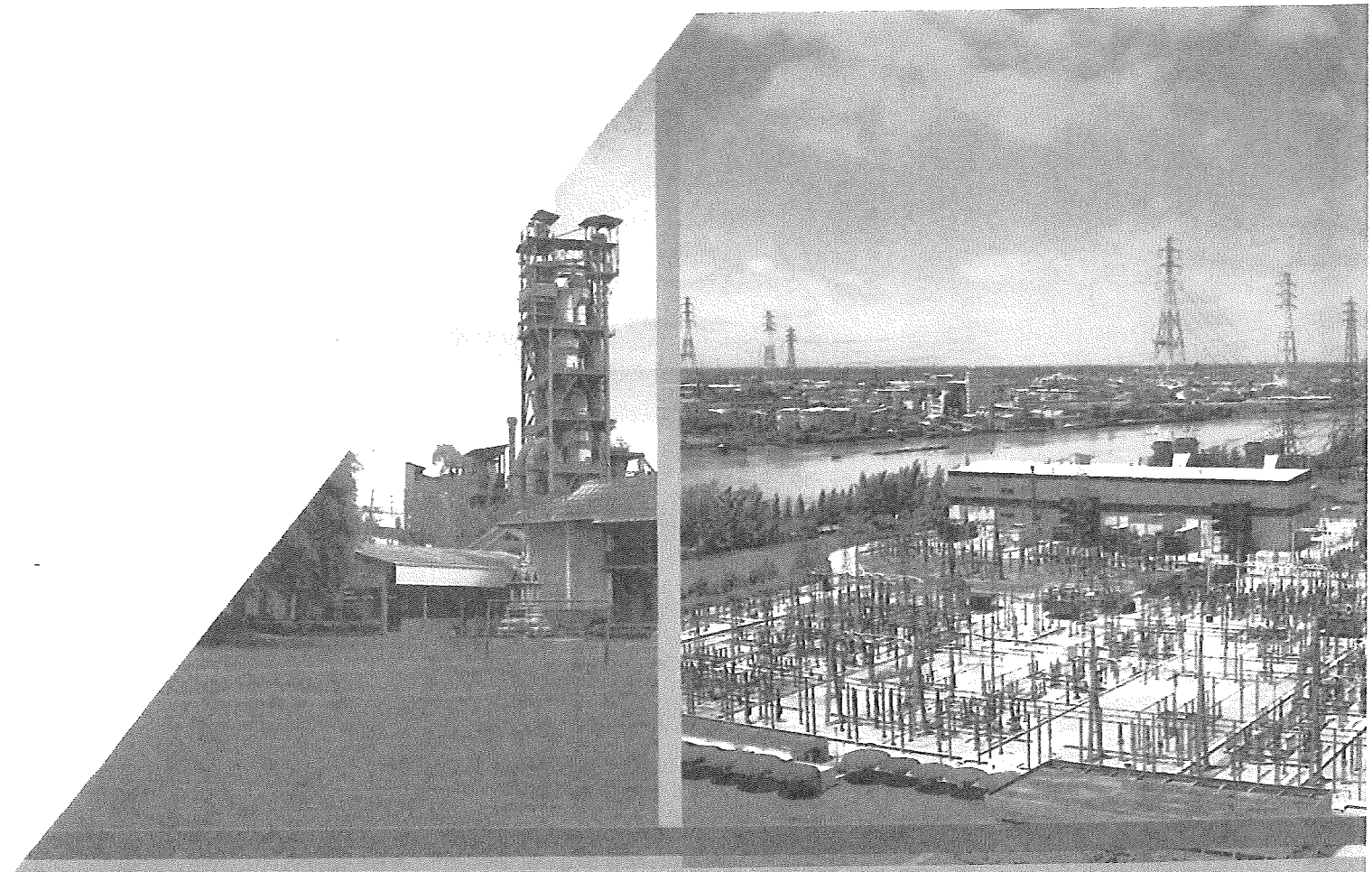
Drawing By. ...	Drawing No.
Checked By.	**EIA-10**
Date .	Print Scale 1:100

ภาคผนวก ช

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในโครงการในสภาพปัจจุบัน

C O T

ผลการตรวจวัดคุณสิ่งแวดล้อม
โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
3-4 ตุลาคม 2556



envi research

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO.LT

present

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOG

บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำ

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co.,Ltd.
Address : 39 Ladprao Road, Soi 124, Wangthonglang, Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643041 E, 1515428 N
Sampling Date : October 3-4, 2013 **Analysis No.** : AB1079/2556
Sampling Time : 11:50 **Received Date** : October 8, 2013
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50 **Analytical Date** : October 8-10, 2013
Sample Condition : Good **Report Date** : October 14, 2013
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard[1/]
Total Suspended Particulate (TSP)24 Hours Average	mg/m^3	Hi-Volume,Gravimetric Method	0.066	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10)24 Hours Average	mg/m^3	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.042	0.120

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co.,Ltd.
Address : 39 Ladprao Road, Soi 124, Wangthonglang, Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643035 E, 1515431 N
Sampling Date : October 4, 2013 **Analysis No.** : AB1079/2556
Sampling Time : 10:35 **Received Date** : October 5, 2013
Sampling Method : - **Analytical Date** : October 5, 2013
Sample Condition : Good **Report Date** : October 14, 2013
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.41
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.04
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.37

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

Laboratory Registered No.ว-099

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer API Model 200AU Serial Number 059
Reported Number : ASC299-NOx-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	Result (ppm)			Standard[1/]
	NO	NO_2	NOx	
11:00 – 12:00	0.0061	0.0077	0.0138	
12:00 – 13:00	0.0068	0.0101	0.0169	
13:00 – 14:00	0.0052	0.0082	0.0134	
14:00 – 15:00	0.0097	0.0145	0.0242	
15:00 – 16:00	0.0087	0.0171	0.0258	
16:00 – 17:00	0.0079	0.0135	0.0214	
17:00 – 18:00	0.0076	0.0140	0.0216	
18:00 – 19:00	0.0031	0.0089	0.0120	
19:00 – 20:00	0.0035	0.0092	0.0127	
20:00 – 21:00	0.0033	0.0089	0.0122	
21:00 – 22:00	0.0130	0.0088	0.0218	
22:00 – 23:00	0.0221	0.0248	0.0469	
23:00 – 24:00	0.0158	0.0219	0.0377	
00:00 – 01:00	0.0074	0.0162	0.0236	
01:00 – 02:00	0.0049	0.0132	0.0181	
02:00 – 03:00	0.0097	0.0123	0.0220	
03:00 – 04:00	0.0124	0.0208	0.0332	
04:00 – 05:00	0.0131	0.0201	0.0332	
05:00 – 06:00	0.0033	0.0068	0.0101	
06:00 – 07:00	0.0067	0.0096	0.0163	
07:00 – 08:00	0.0856	0.0365	0.1221	
08:00 – 09:00	0.0268	0.0252	0.0520	
09:00 – 10:00	0.0077	0.0139	0.0216	
10:00 – 11:00	0.0098	0.0147	0.0245	
24 Hours Average	**0.0125**	**0.0149**	**0.0274**	-
1 Hour Maximum	**0.0856**	**0.0365**	**0.1221**	**NO_2 ≤0.17**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : SO_2UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43c Serial Number 73379-373
Reported Number : ASC299-SO_2-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	Result SO_2 (ppm)	Standard
11:00 – 12:00	0.0014	
12:00 – 13:00	0.0012	
13:00 – 14:00	0.0009	
14:00 – 15:00	0.0008	
15:00 – 16:00	0.0010	
16:00 – 17:00	0.0012	
17:00 – 18:00	0.0024	
18:00 – 19:00	0.0019	
19:00 – 20:00	0.0020	
20:00 – 21:00	0.0015	
21:00 – 22:00	0.0013	
22:00 – 23:00	0.0016	
23:00 – 24:00	0.0021	
00:00 – 01:00	0.0027	
01:00 – 02:00	0.0021	
02:00 – 03:00	0.0028	
03:00 – 04:00	0.0015	
04:00 – 05:00	0.0012	
05:00 – 06:00	0.0011	
06:00 – 07:00	0.0017	
07:00 – 08:00	0.0032	
08:00 – 09:00	0.0032	
09:00 – 10:00	0.0027	
10:00 – 11:00	0.0026	
24 Hours Average	**0.0018**	**0.12[1/]**
1 Hour Maximum	**0.0032**	**0.30[2/]**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
2/ Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Thermo Model 48c Serial Number 76898-384
Reported Number : ASC299-CO-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	ResultCO (ppm)	Standard[1/]
11:00 – 12:00	0.8	
12:00 – 13:00	0.7	
13:00 – 14:00	0.3	
14:00 – 15:00	0.3	
15:00 – 16:00	0.4	
16:00 – 17:00	0.2	
17:00 – 18:00	0.2	
18:00 – 19:00	0.2	
19:00 – 20:00	0.2	
20:00 – 21:00	0.2	
21:00 – 22:00	0.3	
22:00 – 23:00	0.6	
23:00 – 24:00	0.4	
00:00 – 01:00	0.3	
01:00 – 02:00	0.3	
02:00 – 03:00	0.3	
03:00 – 04:00	0.3	
04:00 – 05:00	0.4	
05:00 – 06:00	0.2	
06:00 – 07:00	0.3	
07:00 – 08:00	1.3	
08:00 – 09:00	0.8	
09:00 – 10:00	0.6	
10:00 – 11:00	0.5	
24 Hours Average	**0.4**	-
1 Hour Maximum	**1.3**	**30**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC516/2556

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
11:00–11:05	68.4	59.8	14:00–14:05	69.0	60.5	17:00–17:05	61.9	58.6	20:00–20:05	67.0	65.7
11:05–11:10	62.4	58.9	14:05–14:10	67.4	59.7	17:05–17:10	62.2	58.4	20:05–20:10	66.8	65.5
11:10–11:15	62.2	58.7	14:10–14:15	63.0	59.7	17:10–17:15	60.3	57.8	20:10–20:15	67.1	65.8
11:15–11:20	63.3	59.6	14:15–14:20	69.4	60.3	17:15–17:20	60.5	57.5	20:15–20:20	68.2	67.2
11:20–11:25	63.1	58.6	14:20–14:25	67.1	59.7	17:20–17:25	65.5	58.4	20:20–20:25	68.3	67.2
11:25–11:30	70.8	63.0	14:25–14:30	62.6	59.7	17:25–17:30	61.8	58.5	20:25–20:30	68.6	67.5
11:30–11:35	74.5	71.3	14:30–14:35	67.2	59.9	17:30–17:35	61.7	58.2	20:30–20:35	68.1	67.2
11:35–11:40	71.5	62.3	14:35–14:40	69.1	61.2	17:35–17:40	61.2	58.3	20:35–20:40	67.6	66.8
11:40–11:45	70.0	62.6	14:40–14:45	61.5	58.4	17:40–17:45	67.8	58.9	20:40–20:45	66.7	64.8
11:45–11:50	63.0	59.8	14:45–14:50	62.1	59.5	17:45–17:50	63.2	58.8	20:45–20:50	65.9	64.4
11:50–11:55	62.5	60.0	14:50–14:55	69.7	60.7	17:50–17:55	65.8	57.1	20:50–20:55	66.0	64.1
11:55–12:00	62.8	60.1	14:55–15:00	69.6	61.0	17:55–18:00	62.5	57.4	20:55–21:00	66.3	63.9
12:00–12:05	62.8	60.8	15:00–15:05	63.1	59.8	18:00–18:05	61.0	57.8	21:00–21:05	67.5	65.5
12:05–12:10	64.6	61.8	15:05–15:10	63.4	60.3	18:05–18:10	61.4	57.7	21:05–21:10	67.1	63.9
12:10–12:15	62.1	58.0	15:10–15:15	62.9	59.2	18:10–18:15	60.7	56.6	21:10–21:15	65.4	60.8
12:15–12:20	65.4	58.8	15:15–15:20	64.5	59.7	18:15–18:20	60.1	56.8	21:15–21:20	66.2	62.5
12:20–12:25	67.8	62.9	15:20–15:25	64.6	59.3	18:20–18:25	60.4	56.4	21:20–21:25	64.7	60.6
12:25–12:30	64.7	61.8	15:25–15:30	62.8	59.5	18:25–18:30	63.7	58.8	21:25–21:30	64.9	60.6
12:30–12:35	67.6	60.7	15:30–15:35	65.2	60.8	18:30–18:35	65.0	60.8	21:30–21:35	63.5	59.8
12:35–12:40	70.9	62.3	15:35–15:40	68.1	61.6	18:35–18:40	65.9	58.9	21:35–21:40	63.9	60.4
12:40–12:45	64.4	61.7	15:40–15:45	63.2	58.7	18:40–18:45	64.7	58.9	21:40–21:45	64.6	60.8
12:45–12:50	65.8	61.7	15:45–15:50	61.6	59.6	18:45–18:50	65.4	58.2	21:45–21:50	64.7	61.5
12:50–12:55	67.5	61.9	15:50–15:55	65.6	59.7	18:50–18:55	66.3	60.2	21:50–21:55	64.3	60.2
12:55–13:00	65.5	61.1	15:55–16:00	70.4	60.7	18:55–19:00	66.8	60.9	21:55–22:00	64.8	61.6
13:00–13:05	65.1	61.0	16:00–16:05	67.4	61.0	19:00–19:05	65.0	60.1	22:00–22:05	66.4	62.8
13:05–13:10	67.7	61.4	16:05–16:10	62.0	57.9	19:05–19:10	64.8	59.5	22:05–22:10	66.4	62.3
13:10–13:15	64.4	60.0	16:10–16:15	61.7	58.2	19:10–19:15	67.5	62.3	22:10–22:15	66.5	63.5
13:15–13:20	62.3	58.4	16:15–16:20	61.8	58.5	19:15–19:20	68.7	63.9	22:15–22:20	65.7	62.0
13:20–13:25	62.9	59.7	16:20–16:25	61.5	58.3	19:20–19:25	68.9	67.1	22:20–22:25	64.9	59.6
13:25–13:30	65.6	57.6	16:25–16:30	62.8	58.5	19:25–19:30	67.8	66.8	22:25–22:30	65.5	62.8
13:30–13:35	67.3	57.3	16:30–16:35	63.6	62.1	19:30–19:35	67.8	66.6	22:30–22:35	65.4	60.6
13:35–13:40	60.2	57.0	16:35–16:40	64.6	60.4	19:35–19:40	67.6	66.0	22:35–22:40	64.7	59.3
13:40–13:45	62.6	57.3	16:40–16:45	64.1	60.6	19:40–19:45	68.1	66.6	22:40–22:45	63.9	58.9
13:45–13:50	61.6	58.2	16:45–16:50	61.7	59.9	19:45–19:50	67.3	65.7	22:45–22:50	64.7	60.4
13:50–13:55	63.1	58.4	16:50–16:55	62.0	59.7	19:50–19:55	67.8	66.1	22:50–22:55	66.3	61.7
13:55–14:00	63.2	59.6	16:55–17:00	63.5	59.1	19:55–20:00	66.9	65.5	22:55–23:00	68.7	65.6

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC516/2556

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
23:00–23:05	68.3	65.2	02:00–02:05	61.5	59.8	05:00–05:05	65.6	63.6	08:00–08:05	63.0	60.2
23:05–23:10	67.8	64.7	02:05–02:10	62.4	60.6	05:05–05:10	64.2	62.4	08:05–08:10	62.0	59.8
23:10–23:15	67.0	63.7	02:10–02:15	62.7	61.1	05:10–05:15	64.4	62.7	08:10–08:15	62.9	60.6
23:15–23:20	65.5	61.7	02:15–02:20	62.7	61.3	05:15–05:20	63.4	61.1	08:15–08:20	62.6	60.5
23:20–23:25	63.5	60.0	02:20–02:25	62.8	60.7	05:20–05:25	63.2	61.1	08:20–08:25	62.3	60.2
23:25–23:30	62.9	58.9	02:25–02:30	62.4	60.9	05:25–05:30	62.8	60.0	08:25–08:30	62.5	60.2
23:30–23:35	62.6	58.8	02:30–02:35	62.3	60.1	05:30–05:35	62.2	58.3	08:30–08:35	62.9	60.1
23:35–23:40	62.5	59.1	02:35–02:40	62.3	60.5	05:35–05:40	62.0	58.6	08:35–08:40	62.7	60.2
23:40–23:45	63.2	59.2	02:40–02:45	62.5	60.4	05:40–05:45	62.9	59.4	08:40–08:45	62.4	60.9
23:45–23:50	63.0	59.7	02:45–02:50	62.9	60.6	05:45–05:50	63.3	58.3	08:45–08:50	62.4	60.2
23:50–23:55	62.7	58.9	02:50–02:55	62.6	60.5	05:50–05:55	62.8	60.5	08:50–08:55	62.8	60.3
23:55–24:00	62.7	59.3	02:55–03:00	63.4	60.8	05:55–06:00	63.8	61.3	08:55–09:00	63.0	60.2
00:00–00:05	61.3	58.5	03:00–03:05	62.1	59.3	06:00–06:05	63.5	61.5	09:00–09:05	62.7	60.4
00:05–00:10	61.5	58.7	03:05–03:10	62.9	60.5	06:05–06:10	63.9	61.9	09:05–09:10	66.2	60.6
00:10–00:15	61.7	58.7	03:10–03:15	63.7	60.4	06:10–06:15	63.8	62.2	09:10–09:15	69.0	68.3
00:15–00:20	61.8	58.5	03:15–03:20	62.7	60.1	06:15–06:20	64.1	62.2	09:15–09:20	69.4	68.6
00:20–00:25	61.7	58.0	03:20–03:25	62.4	59.7	06:20–06:25	64.6	63.1	09:20–09:25	69.8	69.0
00:25–00:30	59.9	57.0	03:25–03:30	62.6	59.7	06:25–06:30	64.1	62.0	09:25–09:30	69.7	69.1
00:30–00:35	63.6	59.8	03:30–03:35	62.4	60.2	06:30–06:35	65.1	62.7	09:30–09:35	69.8	69.2
00:35–00:40	66.7	63.2	03:35–03:40	61.9	58.9	06:35–06:40	64.4	62.3	09:35–09:40	70.0	69.4
00:40–00:45	62.6	59.7	03:40–03:45	62.5	60.0	06:40–06:45	64.1	62.3	09:40–09:45	70.9	69.7
00:45–00:50	61.4	59.4	03:45–03:50	62.1	59.5	06:45–06:50	64.2	62.0	09:45–09:50	70.8	69.6
00:50–00:55	61.6	58.8	03:50–03:55	63.2	60.7	06:50–06:55	64.3	62.6	09:50–09:55	70.4	69.7
00:55–01:00	61.4	59.0	03:55–04:00	62.7	60.9	06:55–07:00	63.8	61.8	09:55–10:00	70.1	69.4
01:00–01:05	61.1	58.3	04:00–04:05	63.9	62.1	07:00–07:05	63.4	61.7	10:00–10:05	70.0	69.4
01:05–01:10	61.4	59.1	04:05–04:10	64.3	62.3	07:05–07:10	63.1	61.5	10:05–10:10	70.1	69.3
01:10–01:15	62.5	60.2	04:10–04:15	64.4	62.0	07:10–07:15	63.9	61.9	10:10–10:15	70.0	69.1
01:15–01:20	61.6	58.3	04:15–04:20	64.4	62.3	07:15–07:20	63.4	61.6	10:15–10:20	70.7	69.2
01:20–01:25	61.8	58.5	04:20–04:25	64.4	61.9	07:20–07:25	65.7	61.2	10:20–10:25	70.0	69.2
01:25–01:30	62.2	59.1	04:25–04:30	64.2	62.0	07:25–07:30	62.6	60.9	10:25–10:30	70.0	69.2
01:30–01:35	62.5	59.0	04:30–04:35	65.4	63.1	07:30–07:35	62.6	59.7	10:30–10:35	70.9	69.5
01:35–01:40	61.3	58.8	04:35–04:40	63.6	61.6	07:35–07:40	62.9	60.6	10:35–10:40	70.1	69.4
01:40–01:45	62.2	59.7	04:40–04:45	64.4	62.6	07:40–07:45	62.0	60.1	10:40–10:45	72.6	69.3
01:45–01:50	62.2	59.7	04:45–04:50	64.4	62.5	07:45–07:50	63.1	61.8	10:45–10:50	71.8	69.4
01:50–01:55	61.8	59.7	04:50–04:55	64.5	63.1	07:50–07:55	62.5	60.5	10:50–10:55	69.9	69.2
01:55–02:00	62.5	59.9	04:55–05:00	66.3	64.9	07:55–08:00	62.8	59.8	10:55–11:00	72.7	69.3

(Ms.Supawan Suwannapa)
Analyst No.ว-099-จ-4850

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC517/2556

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
11:00 – 12:00	68.5	96.5	72.9	71.3	65.9	63.4
12:00 – 13:00	66.4	83.5	71.7	69.8	63.6	61.3
13:00 – 14:00	64.4	86.1	69.4	67.3	61.8	59.1
14:00 – 15:00	67.4	83.5	74.4	71.4	62.7	60.1
15:00 – 16:00	65.4	87.9	70.7	68.8	62.4	60.0
16:00 – 17:00	63.4	81.6	67.9	65.9	61.7	59.7
17:00 – 18:00	63.5	88.9	66.0	63.8	60.9	58.2
18:00 – 19:00	64.1	82.3	68.9	67.9	62.1	58.8
19:00 – 20:00	67.5	75.3	70.4	69.6	66.9	65.3
20:00 – 21:00	67.3	73.9	69.0	68.6	67.1	66.0
21:00 – 22:00	65.3	76.2	69.1	68.3	64.1	61.9
22:00 – 23:00	65.9	73.2	69.1	68.5	65.4	62.0
23:00 – 24:00	64.9	78.3	67.9	67.1	64.5	61.5
00:00 – 01:00	62.5	74.4	65.5	64.7	61.8	59.4
01:00 – 02:00	62.0	75.1	64.8	63.8	61.3	59.2
02:00 – 03:00	62.6	72.5	64.9	64.2	62.2	60.6
03:00 – 04:00	62.6	73.5	65.2	64.4	62.2	60.0
04:00 – 05:00	64.6	73.4	67.1	66.2	64.2	62.6
05:00 – 06:00	63.5	72.3	66.2	65.4	63.1	60.9
06:00 – 07:00	64.2	77.0	66.1	65.5	63.9	62.2
07:00 – 08:00	63.3	85.5	65.5	64.6	62.8	61.0
08:00 – 09:00	62.6	71.3	65.0	64.2	62.4	60.3
09:00 – 10:00	69.5	77.4	70.7	70.5	69.3	68.5
10:00 – 11:00	70.9	89.2	72.6	71.2	69.9	69.3
24 Hours Measurement	**65.8**	**96.5**	**69.3**	**67.9**	**64.6**	**62.9**
Standard[1/]	**70**	**115**	**-**	**-**	**-**	**-**
Ldn	**70.8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

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

(Ms.Supawan Suwannapa)
Analyst No.ว-099-จ-4850

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Point : **คลองศรีสำราญ บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643038 E, 1515506 N
Type of Sample : Surface Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : October 3, 2013
Sampling Time : 12:25
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Physical Properties : ขุ่น มีสีน้ำตาลอ่อน, มีตะกอนจำนวนมาก, ไม่มีกลิ่น

Analysis No. : WW2473/2556
Received Date : October 4, 2013
Analytical Date : October 4-16, 2013
Report Date : October 18, 2013

Parameter	Unit	Method of Analysis[1/]	Result	Standard[2/]	
				Class 3	Class 4
Color	-	Visual Comparison Method	Light Brown	n	n
Odor	-	Visual Comparison Method	None	n	n
Temperature	°C	Certified Thermometer	25	n'	n'
pH	-	Electrometric Method (pH Meter)	7.16	5.0-9.0	5.0-9.0
Dissolved Oxygen	mg/l	Membrane Electrode Method	3.35	≮4.0	≮2.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	5.5	2.0	4.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	24,000	20,000	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	24,000	4,000	-
Nitrogen (Nitrate)	mg/l	Brucine Method	0.7	5.0	
Nitrogen (Ammonia)	mg/l	Distillation and Titrimetric Method	<0.1	0.5	
Phenols[3/]	mg/l	Direct Photometric Method	<0.001	0.005	
Copper	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.001	0.1	
Nickel	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.001	0.1	
Manganese	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.551	1.0	
Zinc	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.776	1.0	
Cadmium	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0015	0.005	
Lead	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0066	0.05	
Mercury	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.0001	0.002	
Arsenic	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0016	0.01	
Cyanide[3/]	mg/l	Pyridine Barbituric Acid Method	<0.001	0.005	

Remark : n = naturally
n' = naturally but changing not more than 3°C
1/ Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 21st Edition, 2005.
2/ Notification of the National Environment Board, No.8, B.E.2537 (1994), issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.111 Part 16, dated February 24, B.E.2537 (1994). (Standard Value of Surface Water for Class 3, 4).
3/ Analyzed Sample by Test Tech Co., Ltd.

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co.,Ltd.
Address : 39 Ladprao Road, Soi 124, Wangthonglang, Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643041 E, 1515428 N
Sampling Date : October 3-4, 2013 **Analysis No.** : AB1079/2556
Sampling Time : 11:50 **Received Date** : October 8, 2013
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50 **Analytical Date** : October 8-10, 2013
Sample Condition : Good **Report Date** : October 14, 2013
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard[1/]
Total Suspended Particulate (TSP)24 Hours Average	mg/m^3	Hi-Volume,Gravimetric Method	0.066	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10)24 Hours Average	mg/m^3	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.042	0.120

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co.,Ltd.
Address : 39 Ladprao Road, Soi 124, Wangthonglang, Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643035 E, 1515431 N
Sampling Date : October 4, 2013 **Analysis No.** : AB1079/2556
Sampling Time : 10:35 **Received Date** : October 5, 2013
Sampling Method : - **Analytical Date** : October 5, 2013
Sample Condition : Good **Report Date** : October 14, 2013
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.41
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.04
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.37

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Laboratory Registered No.ว-099

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer API Model 200AU Serial Number 059
Reported Number : ASC299-NOx-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	Result (ppm)			Standard[1/]
	NO	NO_2	NOx	
11:00 – 12:00	0.0061	0.0077	0.0138	
12:00 – 13:00	0.0068	0.0101	0.0169	
13:00 – 14:00	0.0052	0.0082	0.0134	
14:00 – 15:00	0.0097	0.0145	0.0242	
15:00 – 16:00	0.0087	0.0171	0.0258	
16:00 – 17:00	0.0079	0.0135	0.0214	
17:00 – 18:00	0.0076	0.0140	0.0216	
18:00 – 19:00	0.0031	0.0089	0.0120	
19:00 – 20:00	0.0035	0.0092	0.0127	
20:00 – 21:00	0.0033	0.0089	0.0122	
21:00 – 22:00	0.0130	0.0088	0.0218	
22:00 – 23:00	0.0221	0.0248	0.0469	
23:00 – 24:00	0.0158	0.0219	0.0377	
00:00 – 01:00	0.0074	0.0162	0.0236	
01:00 – 02:00	0.0049	0.0132	0.0181	
02:00 – 03:00	0.0097	0.0123	0.0220	
03:00 – 04:00	0.0124	0.0208	0.0332	
04:00 – 05:00	0.0131	0.0201	0.0332	
05:00 – 06:00	0.0033	0.0068	0.0101	
06:00 – 07:00	0.0067	0.0096	0.0163	
07:00 – 08:00	0.0856	0.0365	0.1221	
08:00 – 09:00	0.0268	0.0252	0.0520	
09:00 – 10:00	0.0077	0.0139	0.0216	
10:00 – 11:00	0.0098	0.0147	0.0245	
24 Hours Average	**0.0125**	**0.0149**	**0.0274**	-
1 Hour Maximum	**0.0856**	**0.0365**	**0.1221**	**NO_2 ≤0.17**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : SO_2UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43c Serial Number 73379-373
Reported Number : ASC299-SO_2-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	Result SO_2 (ppm)	Standard
11:00 – 12:00	0.0014	
12:00 – 13:00	0.0012	
13:00 – 14:00	0.0009	
14:00 – 15:00	0.0008	
15:00 – 16:00	0.0010	
16:00 – 17:00	0.0012	
17:00 – 18:00	0.0024	
18:00 – 19:00	0.0019	
19:00 – 20:00	0.0020	
20:00 – 21:00	0.0015	
21:00 – 22:00	0.0013	
22:00 – 23:00	0.0016	
23:00 – 24:00	0.0021	
00:00 – 01:00	0.0027	
01:00 – 02:00	0.0021	
02:00 – 03:00	0.0028	
03:00 – 04:00	0.0015	
04:00 – 05:00	0.0012	
05:00 – 06:00	0.0011	
06:00 – 07:00	0.0017	
07:00 – 08:00	0.0032	
08:00 – 09:00	0.0032	
09:00 – 10:00	0.0027	
10:00 – 11:00	0.0026	
24 Hours Average	**0.0018**	**0.12[1/]**
1 Hour Maximum	**0.0032**	**0.30[2/]**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
2/ Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643040 E, 1515429 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Thermo Model 48c Serial Number 76898-384
Reported Number : ASC299-CO-2556 **Report Date** : October 15, 2013

Interval Time	ResultCO (ppm)	Standard[1/]
11:00 – 12:00	0.8	
12:00 – 13:00	0.7	
13:00 – 14:00	0.3	
14:00 – 15:00	0.3	
15:00 – 16:00	0.4	
16:00 – 17:00	0.2	
17:00 – 18:00	0.2	
18:00 – 19:00	0.2	
19:00 – 20:00	0.2	
20:00 – 21:00	0.2	
21:00 – 22:00	0.3	
22:00 – 23:00	0.6	
23:00 – 24:00	0.4	
00:00 – 01:00	0.3	
01:00 – 02:00	0.3	
02:00 – 03:00	0.3	
03:00 – 04:00	0.3	
04:00 – 05:00	0.4	
05:00 – 06:00	0.2	
06:00 – 07:00	0.3	
07:00 – 08:00	1.3	
08:00 – 09:00	0.8	
09:00 – 10:00	0.6	
10:00 – 11:00	0.5	
24 Hours Average	**0.4**	-
1 Hour Maximum	**1.3**	**30**

Remark : 1/ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Wassana Khunngoen)
Analyst No.ว-099-จ-4849

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC516/2556

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
11:00–11:05	68.4	59.8	14:00–14:05	69.0	60.5	17:00–17:05	61.9	58.6	20:00–20:05	67.0	65.7
11:05–11:10	62.4	58.9	14:05–14:10	67.4	59.7	17:05–17:10	62.2	58.4	20:05–20:10	66.8	65.5
11:10–11:15	62.2	58.7	14:10–14:15	63.0	59.7	17:10–17:15	60.3	57.8	20:10–20:15	67.1	65.8
11:15–11:20	63.3	59.6	14:15–14:20	69.4	60.3	17:15–17:20	60.5	57.5	20:15–20:20	68.2	67.2
11:20–11:25	63.1	58.6	14:20–14:25	67.1	59.7	17:20–17:25	65.5	58.4	20:20–20:25	68.3	67.2
11:25–11:30	70.8	63.0	14:25–14:30	62.6	59.7	17:25–17:30	61.8	58.5	20:25–20:30	68.6	67.5
11:30–11:35	74.5	71.3	14:30–14:35	67.2	59.9	17:30–17:35	61.7	58.2	20:30–20:35	68.1	67.2
11:35–11:40	71.5	62.3	14:35–14:40	69.1	61.2	17:35–17:40	61.2	58.3	20:35–20:40	67.6	66.8
11:40–11:45	70.0	62.6	14:40–14:45	61.5	58.4	17:40–17:45	67.8	58.9	20:40–20:45	66.7	64.8
11:45–11:50	63.0	59.8	14:45–14:50	62.1	59.5	17:45–17:50	63.2	58.8	20:45–20:50	65.9	64.4
11:50–11:55	62.5	60.0	14:50–14:55	69.7	60.7	17:50–17:55	65.8	57.1	20:50–20:55	66.0	64.1
11:55–12:00	62.8	60.1	14:55–15:00	69.6	61.0	17:55–18:00	62.5	57.4	20:55–21:00	66.3	63.9
12:00–12:05	62.8	60.8	15:00–15:05	63.1	59.8	18:00–18:05	61.0	57.8	21:00–21:05	67.5	65.5
12:05–12:10	64.6	61.8	15:05–15:10	63.4	60.3	18:05–18:10	61.4	57.7	21:05–21:10	67.1	63.9
12:10–12:15	62.1	58.0	15:10–15:15	62.9	59.2	18:10–18:15	60.7	56.6	21:10–21:15	65.4	60.8
12:15–12:20	65.4	58.8	15:15–15:20	64.5	59.7	18:15–18:20	60.1	56.8	21:15–21:20	66.2	62.5
12:20–12:25	67.8	62.9	15:20–15:25	64.6	59.3	18:20–18:25	60.4	56.4	21:20–21:25	64.7	60.6
12:25–12:30	64.7	61.8	15:25–15:30	62.8	59.5	18:25–18:30	63.7	58.8	21:25–21:30	64.9	60.6
12:30–12:35	67.6	60.7	15:30–15:35	65.2	60.8	18:30–18:35	65.0	60.8	21:30–21:35	63.5	59.8
12:35–12:40	70.9	62.3	15:35–15:40	68.1	61.6	18:35–18:40	65.9	58.9	21:35–21:40	63.9	60.4
12:40–12:45	64.4	61.7	15:40–15:45	63.2	58.7	18:40–18:45	64.7	58.9	21:40–21:45	64.6	60.8
12:45–12:50	65.8	61.7	15:45–15:50	61.6	59.6	18:45–18:50	65.4	58.2	21:45–21:50	64.7	61.5
12:50–12:55	67.5	61.9	15:50–15:55	65.6	59.7	18:50–18:55	66.3	60.2	21:50–21:55	64.3	60.2
12:55–13:00	65.5	61.1	15:55–16:00	70.4	60.7	18:55–19:00	66.8	60.9	21:55–22:00	64.8	61.6
13:00–13:05	65.1	61.0	16:00–16:05	67.4	61.0	19:00–19:05	65.0	60.1	22:00–22:05	66.4	62.8
13:05–13:10	67.7	61.4	16:05–16:10	62.0	57.9	19:05–19:10	64.8	59.5	22:05–22:10	66.4	62.3
13:10–13:15	64.4	60.0	16:10–16:15	61.7	58.2	19:10–19:15	67.5	62.3	22:10–22:15	66.5	63.5
13:15–13:20	62.3	58.4	16:15–16:20	61.8	58.5	19:15–19:20	68.7	63.9	22:15–22:20	65.7	62.0
13:20–13:25	62.9	59.7	16:20–16:25	61.5	58.3	19:20–19:25	68.9	67.1	22:20–22:25	64.9	59.6
13:25–13:30	65.6	57.6	16:25–16:30	62.8	58.5	19:25–19:30	67.8	66.8	22:25–22:30	65.5	62.8
13:30–13:35	67.3	57.3	16:30–16:35	63.6	62.1	19:30–19:35	67.8	66.6	22:30–22:35	65.4	60.6
13:35–13:40	60.2	57.0	16:35–16:40	64.6	60.4	19:35–19:40	67.6	66.0	22:35–22:40	64.7	59.3
13:40–13:45	62.6	57.3	16:40–16:45	64.1	60.6	19:40–19:45	68.1	66.6	22:40–22:45	63.9	58.9
13:45–13:50	61.6	58.2	16:45–16:50	61.7	59.9	19:45–19:50	67.3	65.7	22:45–22:50	64.7	60.4
13:50–13:55	63.1	58.4	16:50–16:55	62.0	59.7	19:50–19:55	67.8	66.1	22:50–22:55	66.3	61.7
13:55–14:00	63.2	59.6	16:55–17:00	63.5	59.1	19:55–20:00	66.9	65.5	22:55–23:00	68.7	65.6

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC516/2556

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
23:00–23:05	68.3	65.2	02:00–02:05	61.5	59.8	05:00–05:05	65.6	63.6	08:00–08:05	63.0	60.2
23:05–23:10	67.8	64.7	02:05–02:10	62.4	60.6	05:05–05:10	64.2	62.4	08:05–08:10	62.0	59.8
23:10–23:15	67.0	63.7	02:10–02:15	62.7	61.1	05:10–05:15	64.4	62.7	08:10–08:15	62.9	60.6
23:15–23:20	65.5	61.7	02:15–02:20	62.7	61.3	05:15–05:20	63.4	61.1	08:15–08:20	62.6	60.5
23:20–23:25	63.5	60.0	02:20–02:25	62.8	60.7	05:20–05:25	63.2	61.1	08:20–08:25	62.3	60.2
23:25–23:30	62.9	58.9	02:25–02:30	62.4	60.9	05:25–05:30	62.8	60.0	08:25–08:30	62.5	60.2
23:30–23:35	62.6	58.8	02:30–02:35	62.3	60.1	05:30–05:35	62.2	58.3	08:30–08:35	62.9	60.1
23:35–23:40	62.5	59.1	02:35–02:40	62.3	60.5	05:35–05:40	62.0	58.6	08:35–08:40	62.7	60.2
23:40–23:45	63.2	59.2	02:40–02:45	62.5	60.4	05:40–05:45	62.9	59.4	08:40–08:45	62.4	60.9
23:45–23:50	63.0	59.7	02:45–02:50	62.9	60.6	05:45–05:50	63.3	58.3	08:45–08:50	62.4	60.2
23:50–23:55	62.7	58.9	02:50–02:55	62.6	60.5	05:50–05:55	62.8	60.5	08:50–08:55	62.8	60.3
23:55–24:00	62.7	59.3	02:55–03:00	63.4	60.8	05:55–06:00	63.8	61.3	08:55–09:00	63.0	60.2
00:00–00:05	61.3	58.5	03:00–03:05	62.1	59.3	06:00–06:05	63.5	61.5	09:00–09:05	62.7	60.4
00:05–00:10	61.5	58.7	03:05–03:10	62.9	60.5	06:05–06:10	63.9	61.9	09:05–09:10	66.2	60.6
00:10–00:15	61.7	58.7	03:10–03:15	63.7	60.4	06:10–06:15	63.8	62.2	09:10–09:15	69.0	68.3
00:15–00:20	61.8	58.5	03:15–03:20	62.7	60.1	06:15–06:20	64.1	62.2	09:15–09:20	69.4	68.6
00:20–00:25	61.7	58.0	03:20–03:25	62.4	59.7	06:20–06:25	64.6	63.1	09:20–09:25	69.8	69.0
00:25–00:30	59.9	57.0	03:25–03:30	62.6	59.7	06:25–06:30	64.1	62.0	09:25–09:30	69.7	69.1
00:30–00:35	63.6	59.8	03:30–03:35	62.4	60.2	06:30–06:35	65.1	62.7	09:30–09:35	69.8	69.2
00:35–00:40	66.7	63.2	03:35–03:40	61.9	58.9	06:35–06:40	64.4	62.3	09:35–09:40	70.0	69.4
00:40–00:45	62.6	59.7	03:40–03:45	62.5	60.0	06:40–06:45	64.1	62.3	09:40–09:45	70.9	69.7
00:45–00:50	61.4	59.4	03:45–03:50	62.1	59.5	06:45–06:50	64.2	62.0	09:45–09:50	70.8	69.6
00:50–00:55	61.6	58.8	03:50–03:55	63.2	60.7	06:50–06:55	64.3	62.6	09:50–09:55	70.4	69.7
00:55–01:00	61.4	59.0	03:55–04:00	62.7	60.9	06:55–07:00	63.8	61.8	09:55–10:00	70.1	69.4
01:00–01:05	61.1	58.3	04:00–04:05	63.9	62.1	07:00–07:05	63.4	61.7	10:00–10:05	70.0	69.4
01:05–01:10	61.4	59.1	04:05–04:10	64.3	62.3	07:05–07:10	63.1	61.5	10:05–10:10	70.1	69.3
01:10–01:15	62.5	60.2	04:10–04:15	64.4	62.0	07:10–07:15	63.9	61.9	10:10–10:15	70.0	69.1
01:15–01:20	61.6	58.3	04:15–04:20	64.4	62.3	07:15–07:20	63.4	61.6	10:15–10:20	70.7	69.2
01:20–01:25	61.8	58.5	04:20–04:25	64.4	61.9	07:20–07:25	65.7	61.2	10:20–10:25	70.0	69.2
01:25–01:30	62.2	59.1	04:25–04:30	64.2	62.0	07:25–07:30	62.6	60.9	10:25–10:30	70.0	69.2
01:30–01:35	62.5	59.0	04:30–04:35	65.4	63.1	07:30–07:35	62.6	59.7	10:30–10:35	70.9	69.5
01:35–01:40	61.3	58.8	04:35–04:40	63.6	61.6	07:35–07:40	62.9	60.6	10:35–10:40	70.1	69.4
01:40–01:45	62.2	59.7	04:40–04:45	64.4	62.6	07:40–07:45	62.0	60.1	10:40–10:45	72.6	69.3
01:45–01:50	62.2	59.7	04:45–04:50	64.4	62.5	07:45–07:50	63.1	61.8	10:45–10:50	71.8	69.4
01:50–01:55	61.8	59.7	04:50–04:55	64.5	63.1	07:50–07:55	62.5	60.5	10:50–10:55	69.9	69.2
01:55–02:00	62.5	59.9	04:55–05:00	66.3	64.9	07:55–08:00	62.8	59.8	10:55–11:00	72.7	69.3

(Ms.Supawan Suwannapa)
Analyst No.ว-099-จ-4850

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0642994 E, 1515493 N
Measured Date : October 3-4, 2013
Measured By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00321429
Reported Number : NCC517/2556

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
11:00 – 12:00	68.5	96.5	72.9	71.3	65.9	63.4
12:00 – 13:00	66.4	83.5	71.7	69.8	63.6	61.3
13:00 – 14:00	64.4	86.1	69.4	67.3	61.8	59.1
14:00 – 15:00	67.4	83.5	74.4	71.4	62.7	60.1
15:00 – 16:00	65.4	87.9	70.7	68.8	62.4	60.0
16:00 – 17:00	63.4	81.6	67.9	65.9	61.7	59.7
17:00 – 18:00	63.5	88.9	66.0	63.8	60.9	58.2
18:00 – 19:00	64.1	82.3	68.9	67.9	62.1	58.8
19:00 – 20:00	67.5	75.3	70.4	69.6	66.9	65.3
20:00 – 21:00	67.3	73.9	69.0	68.6	67.1	66.0
21:00 – 22:00	65.3	76.2	69.1	68.3	64.1	61.9
22:00 – 23:00	65.9	73.2	69.1	68.5	65.4	62.0
23:00 – 24:00	64.9	78.3	67.9	67.1	64.5	61.5
00:00 – 01:00	62.5	74.4	65.5	64.7	61.8	59.4
01:00 – 02:00	62.0	75.1	64.8	63.8	61.3	59.2
02:00 – 03:00	62.6	72.5	64.9	64.2	62.2	60.6
03:00 – 04:00	62.6	73.5	65.2	64.4	62.2	60.0
04:00 – 05:00	64.6	73.4	67.1	66.2	64.2	62.6
05:00 – 06:00	63.5	72.3	66.2	65.4	63.1	60.9
06:00 – 07:00	64.2	77.0	66.1	65.5	63.9	62.2
07:00 – 08:00	63.3	85.5	65.5	64.6	62.8	61.0
08:00 – 09:00	62.6	71.3	65.0	64.2	62.4	60.3
09:00 – 10:00	69.5	77.4	70.7	70.5	69.3	68.5
10:00 – 11:00	70.9	89.2	72.6	71.2	69.9	69.3
24 Hours Measurement	**65.8**	**96.5**	**69.3**	**67.9**	**64.6**	**62.9**
Standard[1/]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**70.8**	-	-	-	-	-

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

(Ms.Supawan Suwannapa)
Analyst No.ว-099-จ-4850

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Laboratory Registered No.ว-099

(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Consultants of Technology Co., Ltd.
Address : 39 Ladprao 124 Wangthonglang Bangkok 10310
Project Name : โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
Project Location : ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
Sampling Point : **คลองศรีสำราญ บริเวณพื้นที่โครงการ**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0643038 E, 1515506 N
Type of Sample : Surface Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : October 3, 2013
Sampling Time : 12:25
Sampling By : Mr.Tanai Chinnachote (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Physical Properties : ขุ่น มีสีน้ำตาลอ่อน, มีตะกอนจำนวนมาก, ไม่มีกลิ่น

Analysis No. : WW2473/2556
Received Date : October 4, 2013
Analytical Date : October 4-16, 2013
Report Date : October 18, 2013

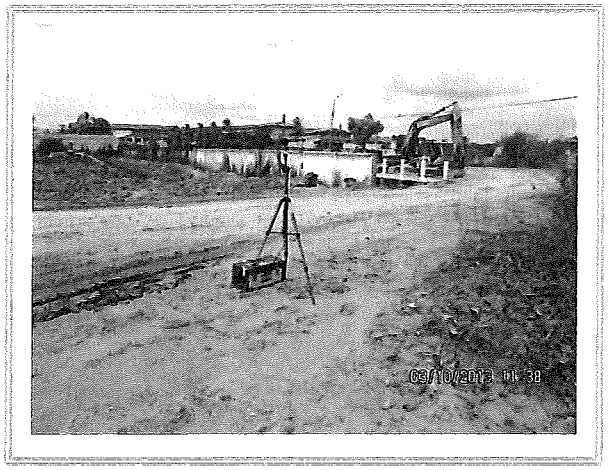
Parameter	Unit	Method of Analysis[1/]	Result	Standard[2/]	
				Class 3	Class 4
Color	-	Visual Comparison Method	Light Brown	n	n
Odor	-	Visual Comparison Method	None	n	n
Temperature	°C	Certified Thermometer	25	n'	n'
pH	-	Electrometric Method (pH Meter)	7.16	5.0-9.0	5.0-9.0
Dissolved Oxygen	mg/l	Membrane Electrode Method	3.35	≮4.0	≮2.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	5.5	2.0	4.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	24,000	20,000	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	24,000	4,000	-
Nitrogen (Nitrate)	mg/l	Brucine Method	0.7	5.0	
Nitrogen (Ammonia)	mg/l	Distillation and Titrimetric Method	<0.1	0.5	
Phenols[3/]	mg/l	Direct Photometric Method	<0.001	0.005	
Copper	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.001	0.1	
Nickel	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.001	0.1	
Manganese	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.551	1.0	
Zinc	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.776	1.0	
Cadmium	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0015	0.005	
Lead	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0066	0.05	
Mercury	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	<0.0001	0.002	
Arsenic	mg/l	Atomic Absorption Spectrophotometry Method	0.0016	0.01	
Cyanide[3/]	mg/l	Pyridine Barbituric Acid Method	<0.001	0.005	

Remark : n = naturally
n' = naturally but changing not more than 3°C
1/ Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 21st Edition, 2005.
2/ Notification of the National Environment Board, No.8, B.E.2537 (1994), issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.111 Part 16, dated February 24, B.E.2537 (1994). (Standard Value of Surface Water for Class 3, 4).
3/ Analyzed Sample by Test Tech Co., Ltd.

(Ms.Ramita Taengthai)
Analyst No.ว-099-จ-2416

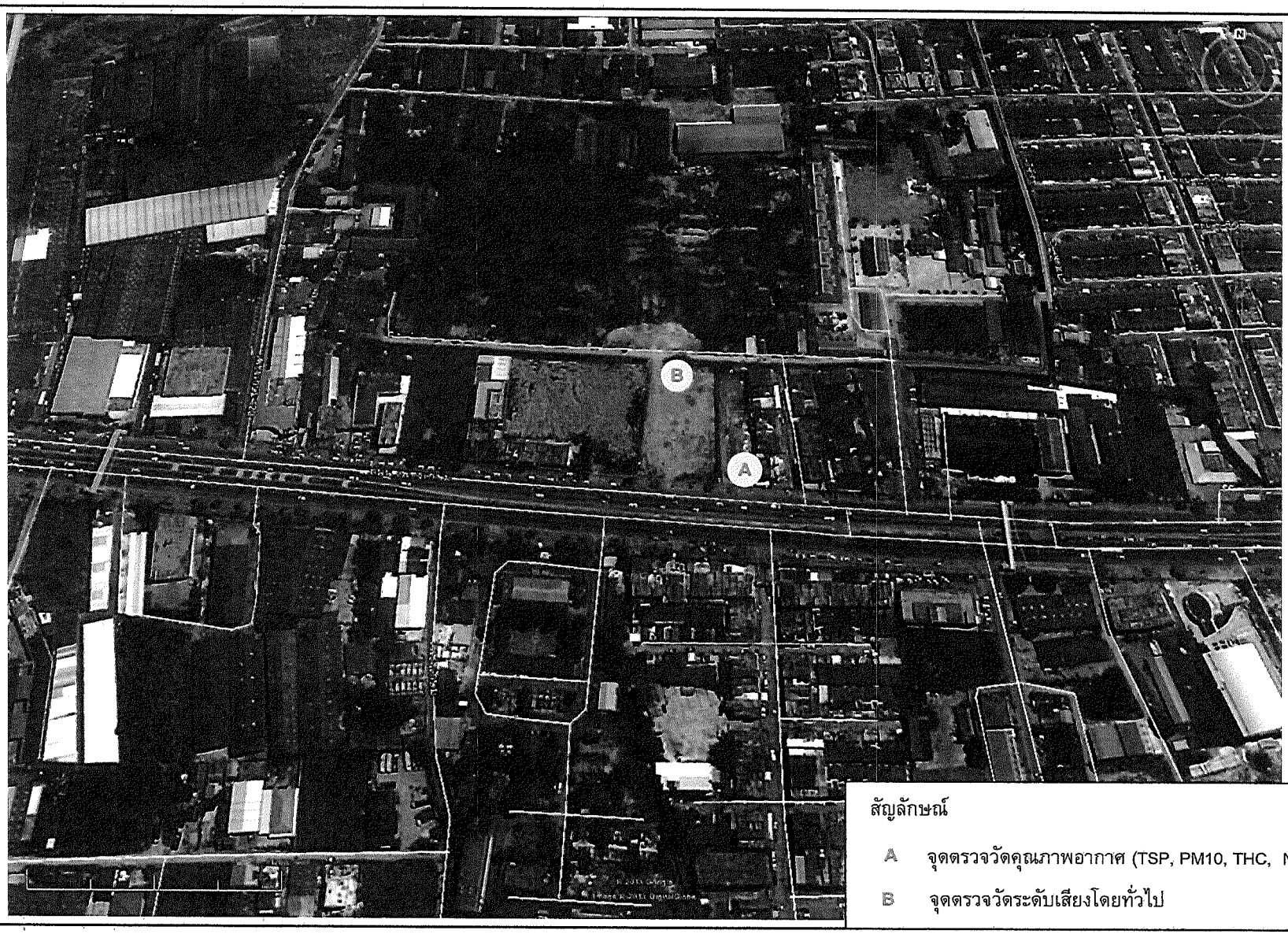
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.ว-099-ค-2414

รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป และคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณพื้นที่โครงการ ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ตรวจวัดระหว่างวันที่ 3-4 ตุลาคม 2556

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด



สัญลักษณ์

A จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP, PM10, THC, NO_2, SO_2, CO)

B จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ Grand Tulip condominium และโครงการ Tulip Lite condominium
ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 10 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 3-4 ตุลาคม 2556

เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๘/(๑) ๗๔๓๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๗ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้รับอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๕๕
๒. หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ที่ ERTC-๐๐๕/๒๕๕๖ ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้ง เลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวปณิชา พรมชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๒๔๑๔
๒) นางณัฐรดา เลี้ยงรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๓๐๐๒
๓) นายมงคล บูรภักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๕๕๐๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวรมิตา แตงไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๒๔๑๖
๒) นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๒๔๑๘
๓) นายนพสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๓๐๐๗
๔) นายสถาพร ทรงความดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๔๘๔๗
๕) นางสาววาสนา ขันเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๔๘๔๙
๖) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๔๘๕๐
๗) นางสาวสุพรรษา ไพเราะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๓

๘) นางสาววัชรี...

๘) นางสาววัชรี กาญจนอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๔
๙) นางสาวนภาจรัส หมื่นวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๕
๑๐) นางสาวมัณฑนา สุพรมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๖
๑๑) นางสาวธิดารัตน์ สายญาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๗
๑๒) นายนิทัศน์ ศิริชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๘
๑๓) นายปรีชา ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๓๙๙
๑๔) นายศิริชัย สามสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๐
๑๕) นางสาวสุธิดา สกุลเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๑
๑๖) นางสาวเปรมวดี ปุริโสสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๒
๑๗) นางสาวเปรมฤดี ประทัดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๓
๑๘) นางสาวเพ็ญพิมล ทองนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๔
๑๙) นายอภิชาติ พูลพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๕
๒๐) นายวิษณุศักดิ์ กมลเลิศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๖

ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๕ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๓ รายการ และกากอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘ รายการ รวมทั้งสิ้น ๕๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนวันที่หนังสืออนุญาตจะหมดอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพะเยาว์ คำมุข)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานส่วนกลาง
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

<u>กากอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘ รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Hydride Genetation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,7]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Genetation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,7]
3	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[5,6]
4	Beryllium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[5,6]
5	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
6	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
7	Cobalt	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
8	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
9	Hexavalent Chromium	Alkaline Digestion, Colorimetric Flame Method[8]
10	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5,9]
12	Molybdenum	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
13	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
14	Selenium	Digestion, Hydride Genetation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,10]
15	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
16	Thallium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
17	Vanadium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]
18	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5,6]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2540

3. APHA, AWWA, WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21st ed. Washington, DC: APHA, 2005.

4. United...

4. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60 Appendix A, 2005.

5. United States Environment Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

6. United States Environment Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

7. United States Environment Protection Agency. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.

8. United States Environment Protection Agency. Chromium. Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

9. United States Environment Protection Agency. Mercury in Solid of Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-B846 Method 7471B, 2007.

10. United States Environment Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				*Date*	October 3, 2013
Project Site				*Start Time*	11:25 AM
Sampler Number	TSP No.C23	Transfer Standard Type	Orifice	*Stop Time*	11:35 AM
Motor Serial Number	2012-03	Calibrator Model	G25A	*Person*	Mr.Noppol Jinda
Recorder Serial Number	4647	Calibrator Serial Number	2079		

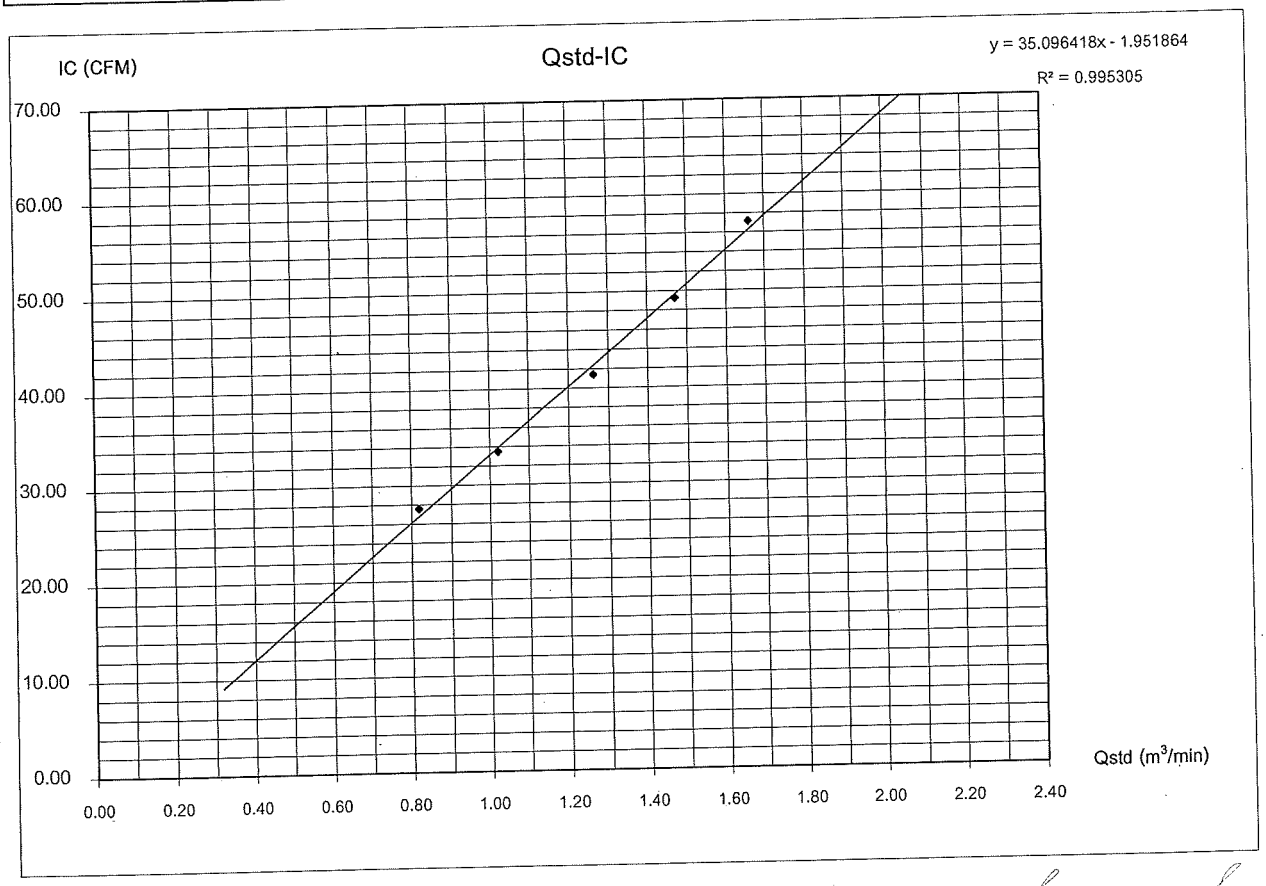
Plate No.	(Delta H) Pressure Drop Across Orifice (inH_2O) Positive	Negative	ΔH_2O	(A) $[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(X) Qstd = (1/m)[(A-b)] (m^3/min)	(I) ample Flow Rate Indicatio (ft^3/min)	(Y) IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]$^{1/2}$	Temparature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
5	1.5	1.5	3.0	1.70701	0.81833	28.0	27.60	306.0	758.0		
7	2.4	2.3	4.7	2.13660	1.02156	34.0	33.51	306.0	758.0		
10	3.6	3.6	7.2	2.64449	1.26183	42.0	41.39	306.0	758.0		
13	4.9	4.9	9.8	3.08524	1.47034	50.0	49.28	306.0	758.0		
18	6.3	6.2	12.5	3.48442	1.65919	58.0	57.16	306.0	758.0		
							Average	306.0	758.0		

Linear Regresstion Y ON X : Y = mX + b

1	Slope (m)	2.1138	Linear Equation		r^2	0.995305	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)	-0.022769	Set Point Flow Rate (X) (m^3/min)	1.133	r	0.9976497	T_{NTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.999989	Final Set Flow Rate = (I)	0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.97129343	
Result					C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.985542201	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By Noppol Jinda
Mr.Noppol Jinda
Technician

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Laboratory Registered No. 3-099

Approved By
Ms.Supawan Suwannapa
Environmental Scientist

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				*Date*	October 3, 2013
Project Site				*Start Time*	11:35 AM
Sampler Number	PM10 No.1	Transfer Standard Type	Orifice	*Stop Time*	11:45 AM
Motor Serial Number	PM10 No.1	Calibrator Model	G25A		
Recorder Serial Number	31604	Calibrator Serial Number	2079	*Person*	Mr.Noppol Jinda

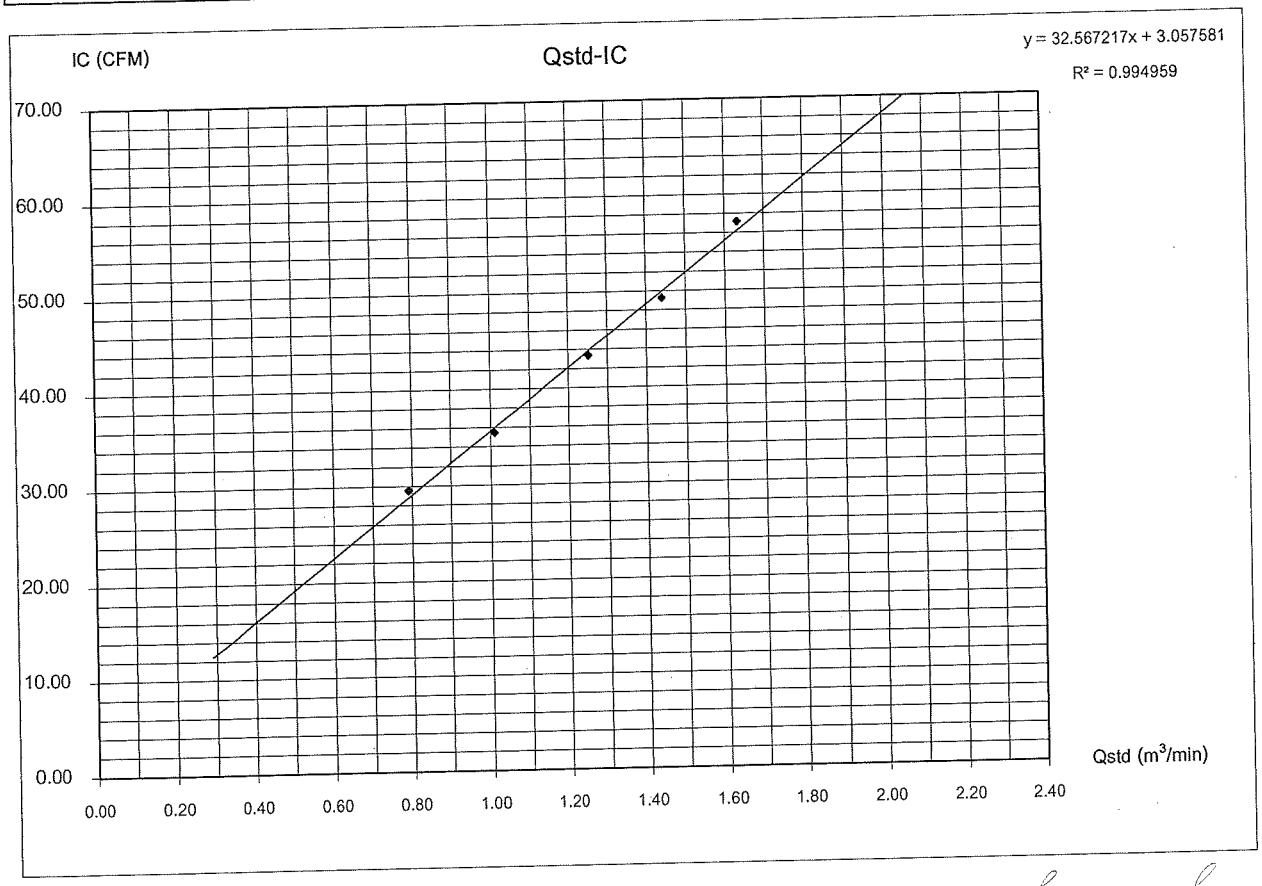
Plate No.	(Delta H) Pressure Drop Across Orifice (inH_2O) Positive	Negative	ΔH_2O	(A) $[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(X) Qstd = (1/m)[(A-b)] (m^3/min)	(I) ample Flow Rate Indicatio (ft^3/min)	(Y) IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]$^{1/2}$	Temparature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
5	1.4	1.4	2.8	1.64913	0.79094	30.0	29.57	306.0	758.0		
7	2.3	2.3	4.6	2.11375	1.01075	36.0	35.48	306.0	758.0		
10	3.6	3.5	7.1	2.62606	1.25311	44.0	43.36	306.0	758.0		
13	4.7	4.7	9.4	3.02162	1.44024	50.0	49.28	306.0	758.0		
18	6.1	6.0	12.1	3.42821	1.63260	58.0	57.16	306.0	758.0		
							Average	306.0	758.0		

Linear Regresstion Y ON X : Y= mX + b

1	Slope (m)	2.1138	Linear Equation			r^2	0.994959	Pstd(mmHg) 760.0
2	Intercept (b)	-0.022769	Set Point Flow Rate (X) (m^3/min)		1.133	r	0.9974763	T_{NTP} 298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.999989	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.97129343
Result						C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.985542201

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By Noppol Jinda
Mr.Noppol Jinda
Technician

Approved By
Ms.Supawan Suwannapa
Environmental Scientist

Laboratory Registered No.0-099

Thermo Scientific
Orifice Transfer Standard Certification Worksheet

Cal. Date: 19-Mar-13 **Ref Std Inst S/N:** 438320 **Ta:** 19.00 C
Operator: Ryan **Calibrator S/N:** 2079 **Pa:** 755.7 mm Hg
Calibrator Model #: G25A **End User Name**

Run	Vol. Init. (m3)	Vol. Final (m3)	Δ Vol. (m3)	Δ Time (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1.00	2.00	1.00	1.471	3.18	2.00
2	3.00	4.00	1.00	1.042	6.44	4.00
3	5.00	6.00	1.00	0.930	7.94	5.00
4	7.00	8.00	1.00	0.885	8.87	5.50
5	9.00	10.00	1.00	0.731	12.79	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H(Ta/Pa)}$ (y-axis)
1.010	0.687	1.425	0.996	0.677	0.879
1.006	0.966	2.015	0.991	0.952	1.243
1.004	1.080	2.252	0.989	1.064	1.390
1.003	1.133	2.362	0.988	1.117	1.458
0.998	1.365	2.849	0.983	1.345	1.758
	m =	2.1009		m =	1.3156
	b =	-0.016795		b =	-0.010364
	r =	0.999993		r =	0.999993

Calculations

$$Vstd = \Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$$
$$Qstd = Vstd/\Delta Time$$

$$Va = \Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pa)$$
$$Qa = Va/\Delta Time$$

For subsequent flow rate calculations:

$$Qstd = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right) - b\right)$$

$$Qa = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H(Ta/Pa)}\right) - b\right)$$

Standard Conditions:
Tstd: 298.18 ° K
Pstd: 760 mm Hg

where:
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta: actual absolute temperature (° K)
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
b: intercept
m: slope

For additional information consult:
1. The Federal Register, Vol. 47, No.234, pp. 54896-54921, Dec. 6, 1982
2. Quality Assurance Handbook, Vol II (EPA 60074-77-277a), Section 2.11
3. Andersen Instruments, Inc. Instruction Manual

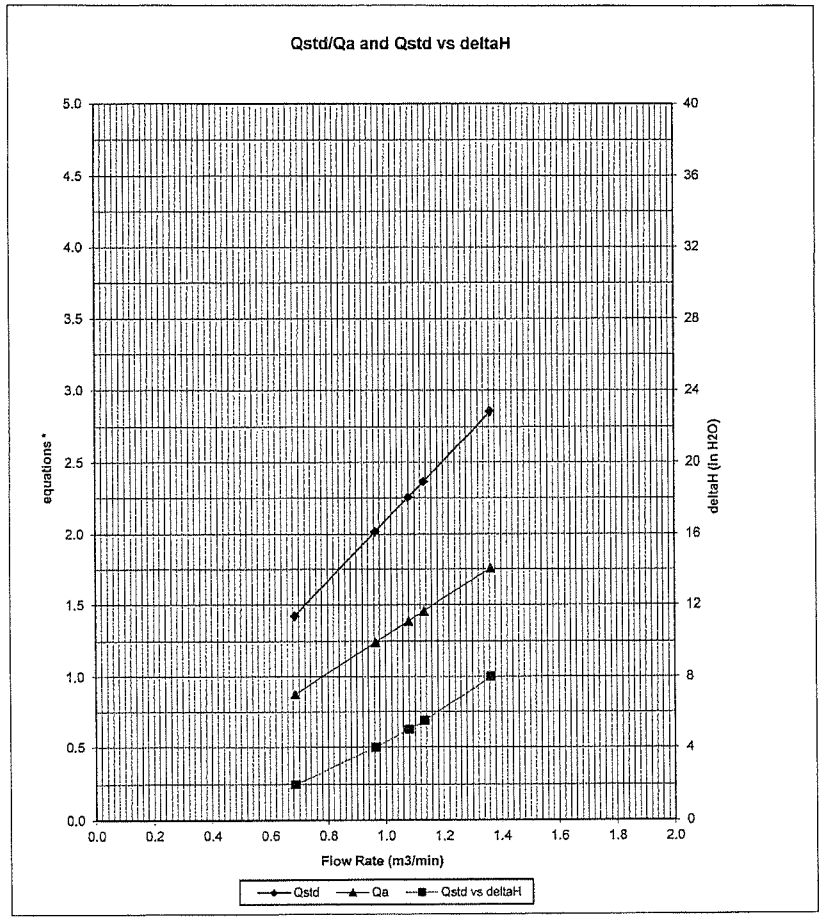
Notes:
1. Copies of this calibration are not kept on file.
2. EPA recommends calibrators should be recalibrated after one year of use.

Calibration Performed By (Name) Ryan Ruff _____ Signature _____

Calibration Approved By (Name) John Cisneros _____ Signature _____

Thermo Scientific
Orifice Transfer Standard Certification

Model:G25A SN:2079



*** y-axis equations:**

Qstd series: $\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$

Qa series: $\sqrt{(\Delta H(Ta/Pa))}$

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION No.0008

Cert.No.: 13MM78
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Model :	AB204-S
Serial No. :	1123103723
ID No. :	ERTC-L-In-048
Manufacturer :	Mettler Toledo
Submitted by :	Environment Research & Technology Co.,Ltd. 25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Location :	402 Room
Ambient Temperature :	(25 ± 10) °C
Relative Humidity :	(60 ± 30) %
Calibrated by :	Sommai Naknawa
Approved by :	Approved Signatory

( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Paithip Taetiengtham
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 16 February 2013

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	AB204-S
Serial No. :	1123103723
ID No.:	ERTC-L-In-048
Received order :	5 February 2013
Condition As-Received :	Used Item
Calibration Date :	5 February 2013
Reference :	1302-0089-10 ON

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard Instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0029-11	28 Mar 2013
2) Standard Weight (E2)	158387	B129177498	70RC234	MM-0115-12	10 Jul 2014

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
   - National Institute of Metrology (Thailand).

Result of calibration ( ) Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
100	100.0007	-0.0007	0.17	2
200	200.0008	-0.0008	0.29	2

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00005
200	0.00005

envi_research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tel. 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type : Sound Level Calibrator
Manufacture : Quest Electronics
Model : QC-10
Serial No. : QE2080089
Range of Calibrator
- **Sound Pressure Level** : 114.3 dB(A)
- **Frequency** : 1,000 Hz.

Calibration Date : October 3, 2013
Customer Name : Consultants of Technology Co.,Ltd. (โครงการ Grand Tulip condominium และ โครงการ Tulip Lite condominium)

Item	Equipment			Actual Reading (dB(A))		Status
	Brand	Model	Serial Number	Before Adjustment	After Adjustment	
1	RION	NL-42	00321429	114.0	114.3	Pass

Calibrated By
Noppol Jinda
Mr.Noppol Jinda
Technician

envi research
Approved By
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Laboratory Registered No. 3-899

Ms.Supawan Suwannapa
Environmental Scientist

TISTR CALIBRATION NO. 0037

Request No. 21-56/0218 **MTC No.** EEL. BP. 22/0256

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Center.

: Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Calibrator

Manufacturer : Quest Electronics

Model : QC-10

Serial No. : QE2080089

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037 193A024.

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. VHF Switch Hewlett-Packard 59307 S/N 3002A08302.

6. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

7. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.

8. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2633526.

Calibration Procedure : CP.SC.01(By determination of the absolute value of the calibrator or pistonphone output using a calibrated microphone and the insert voltage method.)

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

- National Institute of Metrology (Thailand).
- Center on Industrial Instrument Calibration, King Mongkut's University of Technology Thonburi Accredited by TISI, Calibration No.0179

Date of Receipt : 6 Feb. 2013

Date of Calibration : 18 Feb. 2013

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

HEAD OFFICE
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. (66) 0 2579 1121-30, 0 2579 5515 ext. 5225, 5226
Fax. (66) 0 2561 4771, 0 2579 8592
URL : http://www.tistr.or.th

INDUSTRIAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE
Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Samutprakan 10280
Tel. (66) 0 2323 1672-80
Fax. (66) 0 2323 9165

TISTR CALIBRATION NO. 0037

Request No. 21-56/0218 **MTC No.** EEL. BP. 22/0256

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

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 = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , Corrected to Reference Conditions

Standard Microphone Type	Acoustic Output dB re 20μPa		Frequency		Distortion *	
	Sound Pressure Level (dB)	Uncertainty (dB)	Reading (Hz)	Uncertainty (Hz)	Reading (%)	Uncertainty (%)
1/2 inch B&K 4180 (Pressure-field)	114.27	± 0.15	999.6	± 1.8	0.98	± 0.60

Note : 1. No adjustment. 2. The measured value was not corrected with the correction of microphone type.

3. Results marked " * " in this Certificate are not accredited by Thai Industrial Standards Institute (TISI).

Calibrated by :

(Mr. Tawikiat Iamsamran)

Approved by :

(Miss Wadee Wichaidit)

Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Center

Date of Calibration : 18 Feb. 2013

Ref : 2011256020600475002

Date of Issue : 19 Feb. 2013

The above results are valid exclusively for the tested/analysed sample(s)/calibrated item(s)as mentioned in this report/certificate.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

HEAD OFFICE
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel. (66) 0 2579 1121-30, 0 2579 5515 ext. 5225, 5226
Fax. (66) 0 2561 4771, 0 2579 8592
URL : http://www.tistr.or.th

INDUSTRIAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE
Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Samutprakan 10280
Tel. (66) 0 2323 1672-80
Fax. (66) 0 2323 9165

FM.BL.MTC.002 Rev.1

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION
No.0008

Cert.No.: 13CPO32
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Model :	pH 730
Serial No. :	10510388
ID No. :	ERTC-L-In-049
Manufacturer :	WTW
Made in :	-
Submitted by :	Environment Research & Technology Co.,Ltd. 25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration Place :	501 Room
Ambient Temperature :	(26.8 - 26.6) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(53.5 - 54.6) % (On-Site)
Calibration Procedure:	In -house method : CP-EC18/12 based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)
Calibrated by :	Uthen Kankawee
Approved by :	Malee. Approved Signatory

( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea

Issue Date : 07 February 2013

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

A 0428251

Cert.No.: 13CPO32
Page.: 2 of 2

Equipment :	pH Meter
Model :	pH 730
Serial No. :	10510388
ID No. :	ERTC-L-In-049
Manufacturer :	WTW
Received Date :	5 February 2013
Condition As-Received:	Used Item
Calibration Date :	6 February 2013
Reference :	1302-0089ON-12

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : Calibrator Digital Thermometer ID No.130RC017
   Certificate No.12T2047 Due Date 28 May 2013
2. Reference Standard Instrument : Calibrator Fluke 741B S/N.9771002
   Certificate No.12E3700 Due Date 07 Nov 2013
   (Traceable to National Institute of Metrology(Thailand),NIMT)
3. Reference Standard Materials : Certified secondary standard reference buffer solution
   (The certified value was determined by measurements of samples with dedicated electrodes under thermostated conditions using a high-resolution meter traceable to electrical primary standard)
   (Traceable to PTB and DKD)

Material	Manufacturer	Lot. No.	Exp. date
pH 4.006	Radiometer	C01879	06 Sep 2016
pH 7.001	Radiometer	C01894	22 Oct 2016
pH 10.012	Radiometer	C01886	27 Sep 2016

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	*k* Factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	
pH Meter	4	177.48	177.4	4.010	0.058	2.00
S/N : 10510388	7	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	10	-177.48	-177.7	10.011	0.058	2.00

Performing three – buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading	Uncertainty of pH Measurement (±pH)	*k* Factor
pH Electrode	4.006	4.010	176.6	0.0077	2.00
No. A100714 034	7.001	6.998	1.0	0.017	2.00
	10.012	10.008	-174.6	0.056	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malee

a 0557048

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION No.0008

Cert. No.: 13TM428
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Incubator
Model :	MIR-254
Serial No. :	11030107
ID No. :	ERTC-L-In-066
Manufacturer :	Sanyo
Submitted by :	Environment Research & Technology Co.,Ltd. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Location :	501 Room
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Man Pattanapongpalboon

Approved by : T. Paithip
Approved Signatory

( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Paithip Taetiengtham
( ) Vipom Tantiyawutti

Issue Date : 16 February 2013

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

Equipment :	Incubator
Model :	MIR-254
Serial No. :	11030107
ID No. :	ERTC-L-In-066
Manufacturer :	Sanyo
Received Order :	5 February 2013
Condition As-Received :	Used Item
Calibration Date :	6 February 2013
Reference :	1302-0089-5 ON

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and/or Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

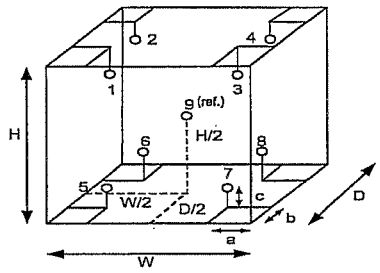
1. Reference standard Instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44049728	12I428	17 Mar 2013

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the International System of unit maintained at :-
   - The National Institute of Metrology (Thailand) NIMT.

Result of Calibration :-

Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	End
Temp.(°C)	27	27
REL.Humi.(%)	56	54
AC Supply (Volt)	223	223

Position :	Ref. Std./ID No.:
1	13RTD101
2	13RTD102
3	13RTD103
4	13RTD104
5	13RTD105
6	13RTD106
7	13RTD107
8	13RTD108
9 (ref.)	13RTD109

Probe Installation Details :

a =	5	cm
b =	5	cm
c =	5	cm

Dimension of Chamber :

H =	0.90	m
W =	0.62	m
D =	0.32	m
Capacity =	0.18	m³

T. Paithip

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION No.0008

Cert. No.: 13TM424
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Incubator
Model :	ED 115
Serial No. :	950433
ID No. :	ERTC-L-In-009
Manufacturer :	Binder
Submitted by :	Environment Research & Technology Co.,Ltd. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road., Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Location :	403 Room
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Prawit Sodavitchit

Approved by : T. Paithip
Approved Signatory

( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Paithip Taetiengtham
( ) Viporn Tantiyawutti

Issue Date : 16 February 2013

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

Equipment :	Incubator
Model :	ED 115
Serial No. :	950433
ID No. :	ERTC-L-In-009
Manufacturer :	Binder
Received Order :	5 February 2013
Condition As-Received :	Used Item
Calibration Date :	5 February 2013
Reference :	1302-0089-4 ON

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and/or Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

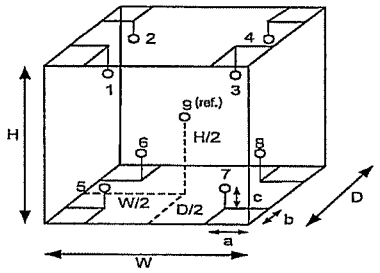
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44060450	12I1183	7 Aug 2013

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the International System of unit maintained at :-
   - The National Institute of Metrology (Thailand) NIMT.

Result of Calibration :-

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration	Beginning	End
Temp.(°C)	24	23
REL.Humi.(%)	40	43
AC Supply (Volt)	220	220

Position :	Ref. Std./ID No.:
1	14RTD101
2	14RTD102
3	14RTD103
4	14RTD104
5	14RTD105
6	14RTD106
7	14RTD107
8	14RTD108
9 (ref.)	14RTD109

Probe Installation Details :

a =	5	cm
b =	5	cm
c =	5	cm

Dimension of Chamber :

H =	0.48	m
W =	0.60	m
D =	0.40	m
Capacity =	0.12	m^3

T. Paithip

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION No.0008

Cert. No.: 13TM423
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Incubator
Model :	BK 4106
Serial No. :	22162
ID No. :	ERTC-L-In-002
Manufacturer :	Ehret
Submitted by :	Environment Research & Technology Co.,Ltd. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road., Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Location :	403 Room
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Prawit Sodavitchit
Approved by :	T. Paithip Approved Signatory

( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Paithip Taetiengtham
( ) Viporn Tantiyawutti

Issue Date : 16 February 2013

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

Equipment :	Incubator
Model :	BK 4106
Serial No. :	22162
ID No. :	ERTC-L-In-002
Manufacturer :	Ehret
Received Order :	5 February 2013
Condition As-Received :	Used Item
Calibration Date :	5 February 2013
Reference :	1302-0089-3 ON

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and/or Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44060450	12I1183	7 Aug 2013

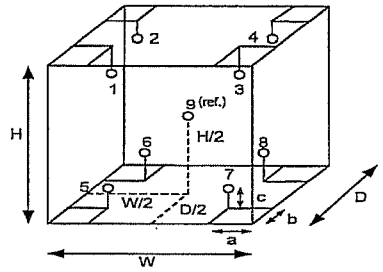
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the International System of unit maintained at :-
   - The National Institute of Metrology (Thailand) NIMT.

Result of Calibration :-

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	End
Temp.(°C)	25	24
REL.Humi.(%)	40	43
AC Supply (Volt)	220	220



Position :	Ref. Std./ID No.:
1	14RTD101
2	14RTD102
3	14RTD103
4	14RTD104
5	14RTD105
6	14RTD106
7	14RTD107
8	14RTD108
9 (ref.)	14RTD109

Probe Installation Details :

a =	5	cm
b =	5	cm
c =	5	cm

Dimension of Chamber :

H =	0.50	m
W =	0.60	m
D =	0.50	m
Capacity =	0.15	m³

T. Paithip

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION SERVICES AND ENVIRONMENTAL ANALYSIS DEPARTMENT
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

LABORATORY ACCREDITATION
CALIBRATION No.0008

Cert.No.: 12CSO139
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Spectrophotometer
Model :	LAMBDA 25
Serial No. :	501S12101510
ID No. :	-
Manufacturer :	PerkinElmer
Made in :	Singapore
Submitted by :	Environment Research & Technology Company Limited. 25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan road, Toongsonghong, Laksi Bangkok 10210
Calibration Place :	Room 501
Ambient Temperature :	(27.0 - 26.4) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(69.2 - 62.2) % (On-Site)
Calibration Procedure :	In - house method : CP-EC18/15 based on direct measurement by using wavelength standard filter and absorbance standard filter
Calibrated by :	Saithip Meangmai

Approved by : Malee.
Approved Signatory
( ) Teerayooth Chuleelertwittayapon
( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea

Issue Date : 04 December 2012

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

Cert.No.: 12CSO139
Page.: 2 of 3

Equipment :	Spectrophotometer
Model :	LAMBDA 25
Serial No. :	501S12101510
ID No. :	-
Manufacturer :	PerkinElmer
Received Date :	29 November 2012
Condition As-Received:	Used Item
Calibration Date :	29 November 2012
Reference :	1211-1076ON-1

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Material :-

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
1) Stray Light standard set	8419	37905	21 May 2014
2) Absorbance standard set	8331	37120	20 Mar 2014
3) Wavelength standard set	8417	37123	20 Mar 2014
4) Wavelength standard set	8418	37122	20 Mar 2014

2. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
3. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
   - The UK National Physical Laboratory (NPL)
   - National Institute of Standards and Technology (NIST)
5. Spectral Band Width : 1 nm
   Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment
Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (±nm)	*k* Factor
360.89	361.03	0.12	2.00
459.99	460.27	0.12	2.00
536.52	536.57	0.12	2.00
638.00	637.73	0.12	2.00
879.41	878.81	0.12	2.00

Malee