

โครงสร้างพื้นฐานระบบส่ง และจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดิน สำหรับเมืองสมัยใหม่:

เทคโนโลยี การออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง
ทดสอบ การใช้งาน และบำรุงรักษา

(Underground Transmission and Distribution Systems
Infrastructure for Modern Cities: Technologies,
Design, Construction, Installation, Testing, Operation
and Maintenance)

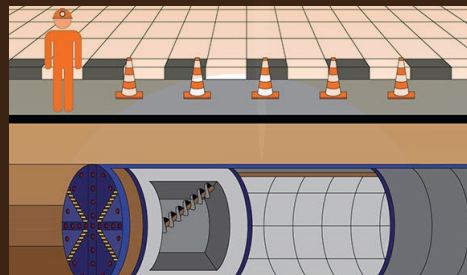
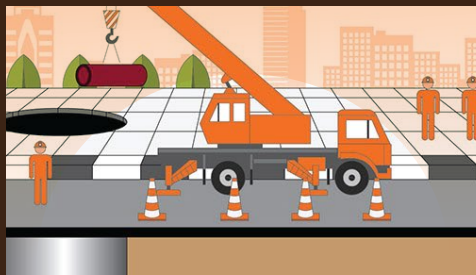
สถานที่จัดสัมมนา

ห้องเพชรชมพู
ชั้น 3

โรงแรม ดี เอ็มเมอร์ลด์
ถ.รัชดาภิเษก

วันที่จัดสัมมนา

1 - 3
กุมภาพันธ์ 2566



New Normal's Standard ✓

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.pen-th.com

หมายเหตุ: วิทยากรอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

บริหารงานสัมมนาโดย



หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันระบบบริการและจำหน่ายไฟฟ้าได้มีผลกระทบต่อความรู้สึกรับรู้ของผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นอย่างมากเนื่องจากปัญหาไฟฟ้าขัดข้อง คุณภาพไฟฟ้า และความพึงพอใจในมิติต่างๆของผู้ใช้ไฟฟ้าอันเป็นผลจากการรบกวนที่เกิดขึ้นจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแทบทั้งสิ้นนอกจากการพัฒนาเมืองให้ทันสมัยเพื่อการรับการเติบโตของเศรษฐกิจ สังคม และพลเมืองที่มาทำงาน เยี่ยมเยือน ท่องเที่ยว และพักอาศัยอยู่นั้น มักดำเนินกิจกรรมด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ต้องการความสะดวกสบาย ความปลอดภัย พร้อมกับการคำนึงถึงการรักษาสีเขียวตลอดไปด้วยนั้น จึงยังมีความคาดหวังกับการให้บริการของระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่มีระดับความเชื่อถือได้ คุณภาพ และประสิทธิภาพสูง

การไฟฟ้าที่มีหน้าที่รับผิดชอบได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวข้างต้นมาตลอด ดังนั้นการปรับปรุงและขยายระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดินจึงได้มีแผนและดำเนินโครงการมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการก่อสร้างและติดตั้งโครงการระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน (underground power cable) ใหม่ หรือทดแทนระบบสายในอากาศ (overhead lines) เดิม โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองเพื่อให้เพียงพอต่อการเพิ่มความต้องการใช้ไฟฟ้า และความเชื่อถือได้ของการจ่ายไฟฟ้าให้สูงขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงทัศนียภาพให้สวยงามไปด้วย ดังที่ได้ดำเนินโครงการ ในพื้นที่เศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวสำเร็จไปแล้วหลายโครงการ นอกจากนี้บางพื้นที่ที่มีหลอดถนนนั้น และเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญอยู่ในใจกลางเมือง การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าใต้ดิน (Underground Substation) ย่อมเป็นสิ่งจำเป็นต้องดำเนินการด้วยเช่นกัน

ด้วยความซับซ้อนในงานวิศวกรรมระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดิน ตั้งแต่ขั้นตอนการพิจารณารูปแบบการจ่ายไฟฟ้า ความเหมาะสมในการออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งาน และบำรุงรักษา เป็นผลให้การปฏิบัติงานในโครงการเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ไฟฟ้า ประชาชน และเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม อีกทั้งการศึกษาก้าวหน้าของเทคโนโลยีอุปกรณ์ในระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดิน ทั้งระบบสายไฟฟ้าใต้ดินและสถานีไฟฟ้าใต้ดินที่มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น จะสามารถช่วยให้น้ำอุปกรณ์เหล่านี้มาประยุกต์ใช้กับโครงการได้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ของแต่ละโครงการด้วย

PEN Academy ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดินที่จะมีการดำเนินงานโครงการมากขึ้นเป็นลำดับ จึงจัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “โครงสร้างพื้นฐานระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดินสำหรับเมืองสมัยใหม่: เทคโนโลยี การออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งาน และบำรุงรักษา (Underground Transmission and Distribution Systems Infrastructure for Modern Cities: Technologies, Design, Construction, Installation, Testing, Operation and Maintenance)” โดยทีมวิทยากรที่มีความรู้และประสบการณ์การปฏิบัติงานภาคสนามในระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดิน โดยตรงมาอย่างยาวนาน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้าสัมมนาได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับมาตรฐานการออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งาน และบำรุงรักษาสำหรับดำเนินงานโครงการระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดินทั้งที่เป็นโครงการของการไฟฟ้าและโครงการของผู้ใช้ไฟฟ้า และโครงการสถานีไฟฟ้าย่อยใต้ดินที่สัมพันธ์กัน รวมถึงการถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในงานระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อให้สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและดำเนินงานโครงการให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้บริหาร วิศวกร ช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน ผู้ประสานงานโครงการระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า
2. ผู้รับจ้างงานออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า
3. ผู้ผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน และสถานีไฟฟ้าย่อย
4. ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ นักวิจัย และผู้ที่สนใจทั่วไป

กำหนดการสัมมนา

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566

08:00 – 08:30 น.

ลงทะเบียน

08:30 – 08:45 น.

พิธีเปิดและประธานกล่าวเปิดการสัมมนา โดย **คุณสมชาย ใจรุ่งวาศินกุล** อดีตผู้อำนวยการการไฟฟ้านครหลวง President, PEN Academy

ดำเนินการสัมมนาเชิงปฏิบัติการโดย

Session Chairman **เรืออากาศตรี ดร.โตศักดิ์ ทศนานุตรริยะ** Secretary, PEN Academy

Session 1

เทคโนโลยี อุปกรณ์ การคำนวณ การออกแบบ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบสายไฟฟ้าใต้ดินและสถานีไฟฟ้าย่อยใต้ดิน

08:45 – 10:30 น.

โครงสร้างพื้นฐานระบบสายไฟฟ้าใต้ดินและสถานีไฟฟ้าใต้ดินสำหรับเมืองสมัยใหม่: หลักเกณฑ์ องค์ประกอบ ประสิทธิภาพ การออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง และใช้งาน พร้อมข้อพิจารณาสำหรับการปฏิบัติงานทั้งด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์เพื่อให้รับประโยชน์อย่างคุ้มค่ากับการลงทุน โดย **เรืออากาศตรี ดร.โตศักดิ์ ทศนานุตรริยะ** Utility Performance Specialist – Utility Modernization, USAID Southeast Asia's Smart Power Program

10:30 – 10:45 น.

พักรับประทานอาหารว่าง

10:45 – 12:15 น.

สายเคเบิลใต้ดิน: เทคโนโลยี โครงสร้าง การฉนวน การควบคุม สนามไฟฟ้า การออกแบบจุดต่อเชื่อมสายเคเบิล (Terminations and Joints) การจัดวางสายเคเบิล พิกัดการนำกระแสและกระแสอัดประจุ และเทคนิคการต่อสายเคเบิลลงดิน โดย **เรืออากาศตรี ดร.โตศักดิ์ ทศนานุตรริยะ** Utility Performance Specialist – Utility Modernization, USAID Southeast Asia's Smart Power Program

12:15 – 13:15 น.

พักรับประทานอาหารกลางวัน

13:15 – 15:00 น.

เทคโนโลยี มาตรฐาน และการจัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบสายไฟฟ้าใต้ดินที่มีคุณภาพ: Ring Main Unit, Unit Substation, Submersible Switchgear and Transformer โดย **คุณรัชกร ปานทอง** ผู้เชี่ยวชาญงานอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงสำหรับระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า รูปแบบการจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบสายไฟฟ้าใต้ดินแรงดันปานกลาง: อุปกรณ์ประกอบ กระแสโหลด และขนาดสายเคเบิลใต้ดิน และการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบ Distribution Automation โดย **คุณรัชกร ปานทอง** ผู้เชี่ยวชาญงานอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงสำหรับระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า

15:30 – 15:45 น.

พักรับประทานอาหารว่าง

15:45 – 16:45 น.

การออกแบบ เทคโนโลยี มาตรฐาน และการจัดหาอุปกรณ์สำหรับติดตั้งสถานีไฟฟ้าย่อยใต้ดิน (Underground Substation) โดย **คุณรัชกร ปานทอง** ผู้เชี่ยวชาญงานอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงสำหรับระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้า



วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566

Session 2

Workshop : การออกแบบระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน

- 08.45 – 10.30 น. • งานออกแบบระบบสายเคเบิลใต้ดิน: การคำนวณแรงดึง แรงกดและรัศมีโค้งของสายเคเบิลใต้ดิน, การเลือกใช้อุปกรณ์และ ท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน, การต่อลงดิน ประสานศักย์ดิน และการคำนวณแรงดันเหนี่ยวนำในสายเคเบิลใต้ดิน โดย **คุณประภัสร์ พวงเงิน** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบโครงข่าย ไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าย่อยและระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 10.30 – 10.45 น. • พักรับประทานอาหารว่าง
- 10.45 – 11.45 น. • งานออกแบบระบบสายเคเบิลใต้ดิน (ต่อ): การจัดทำแบบระบบ สายเคเบิลใต้ดินสำหรับงานด้านไฟฟ้าและโยธา เพื่อใช้สำหรับ งานก่อสร้าง ติดตั้ง และบำรุงรักษา โดย **คุณประภัสร์ พวงเงิน** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบโครงข่ายไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าย่อย และระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 11.45 – 12.15 น. • **Workshop:** ภาคปฏิบัติงานออกแบบระบบสายเคเบิลใต้ดิน โดย **คุณประภัสร์ พวงเงิน** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบโครงข่าย ไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าย่อยและระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 12.15 – 13.15 น. • พักรับประทานอาหารกลางวัน

Session 3

ระบบสายไฟฟ้าใต้ดินสำหรับ โครงการหมู่บ้านจัดสรร

- 13.15 – 14.15 น. • หลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการออกแบบ ก่อสร้าง และติดตั้ง ระบบสายไฟฟ้าใต้ดินสำหรับโครงการหมู่บ้านจัดสรร โดย **คุณนิธิ อางองค์** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อยและระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 14.15 – 15.15 น. • ประสพการณ์และกรณีศึกษาการออกแบบ ก่อสร้าง และติดตั้ง ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน สำหรับโครงการหมู่บ้านจัดสรร โดย **คุณนิธิ อางองค์** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อยและระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 15.15 – 15.30 น. • พักรับประทานอาหารว่าง
- 15.30 – 16.30 น. • กระบวนการดำเนินงานและประสานระหว่างโครงการฯ และการไฟฟ้าในการออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ควบคุมงาน ทดสอบ จ่ายไฟฟ้า และส่งมอบทรัพย์สิน โดย **คุณนิธิ อางองค์** ผู้เชี่ยวชาญงานออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย และระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน

หมายเหตุ :

ผู้เข้าสัมมนา กรุณา นำ Notebook computer มาใช้ในช่วงภาคปฏิบัติด้วย

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566

Session 4

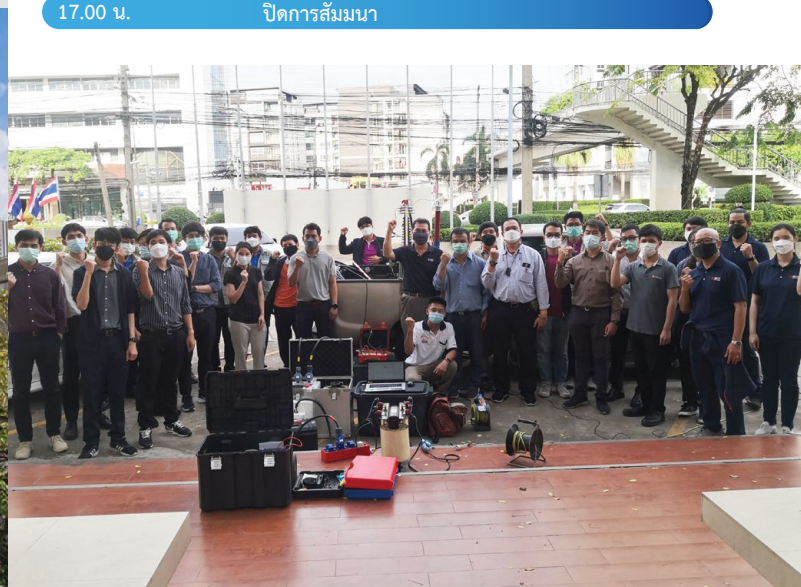
การก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งาน และบำรุงรักษาระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน

- 08.45 – 09.45 น. • รูปแบบการจ่ายไฟฟ้าด้วยระบบสายไฟฟ้าใต้ดินแรงดันต่ำ: การจัดเตรียมอุปกรณ์ กระแสโหลด ขนาดสายเคเบิลใต้ดิน และการต่อเข้าระบบของผู้ใช้ไฟฟ้า โดย **คุณโชติณรินทร์ โชคชัยเศรษฐ์** ผู้เชี่ยวชาญงาน โครงการสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 09.45 – 10.15 น. • มาตรฐานและขั้นตอนความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงาน ก่อสร้าง ติดตั้ง ใช้งาน และบำรุงรักษาระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน โดย **คุณวิรัช เก่งตรง** ผู้เชี่ยวชาญงานก่อสร้าง ติดตั้ง และ บำรุงรักษา ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 10.15 – 10.30 น. • พักรับประทานอาหารว่าง
- 10.30 – 11.45 น. • ประสพการณ์งานก่อสร้างและติดตั้งระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน ให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนาน: งานก่อสร้างอุโมงค์และ ท่อร้อยสายชนิดต่างๆ เทคนิคและวิธีการลากสาย จัดเรียงสายในบ่อพัก ประสานศักย์ดิน (Bonding) ทำห้ว ปลายสาย (Cable Termination) และทำการต่อสาย (Cable Splicing) โดย **คุณวิรัช เก่งตรง** ผู้เชี่ยวชาญงาน ก่อสร้าง ติดตั้ง และบำรุงรักษา ระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน
- 11.45 – 12.45 น. • การใช้งานและบำรุงรักษาระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน และ ประสพการณ์การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้สายเคเบิล ไฟฟ้าแรงสูงเกิดความผิดปกติ (Fault) พร้อมข้อเสนอแนะ สำหรับการปรับปรุงและแก้ไข โดย **คุณวิรัช เก่งตรง** ผู้เชี่ยวชาญงานก่อสร้าง ติดตั้ง และบำรุงรักษา ระบบสาย ไฟฟ้าใต้ดิน
- 12.45 – 13.45 น. • พักรับประทานอาหารกลางวัน

Session 5

Workshop : การทดสอบสายเคเบิลใต้ดิน

- 13.45 – 14.45 น. • งานทดสอบสายเคเบิลใต้ดินแรงสูง: Insulation Resistance, Polarization Index, Capacitance, Power Factor, tan δ and Partial Discharge Tests โดย **ดร.เพทชาย นิ่มสนอง** ผู้เชี่ยวชาญงานทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง
- 14.45 – 15.00 น. • พักรับประทานอาหารว่าง
- 15.00 – 17.00 น. • **Workshop:** ภาคปฏิบัติงานทดสอบสายเคเบิลไฟฟ้าแรงสูง ณ จุดใช้งาน โดยการใช้ชุดเครื่องมือทดสอบ On-site Testing โดย **ดร.เพทชาย นิ่มสนอง** พร้อมคณะวิทยากร และผู้เข้าร่วมสัมมนาทุกท่าน
- 17.00 น. • ปิดการสัมมนา



โครงสร้างพื้นฐานระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดิน สำหรับเมืองสมัยใหม่: เทคโนโลยี การออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง ทดสอบ การใช้งาน และบำรุงรักษา

(Underground Transmission and Distribution Systems Infrastructure for Modern Cities: Technologies, Design, Construction, Installation, Testing, Operation and Maintenance)

วันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2566

ณ ห้องเพชรชมพู ชั้น 3 โรงแรม ดี เอ็มเออร์อัลท์ ด.รัชดาภิเษก

***ระบุเลขประจำตัวผู้เสียภาษีและสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญใช้ระบุออกใบเสร็จ

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี 13 หลัก

☐ สำนักงานใหญ่ ☐ สาขาที่

- ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง อายุ ปี
ชื่อ - สกุล (ภาษาอังกฤษ)
ชื่อบริษัท / หน่วยงาน
ที่อยู่
โทร. แฟกซ์ e-Mail :
- ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง อายุ ปี
ชื่อ - สกุล (ภาษาอังกฤษ)
ชื่อบริษัท / หน่วยงาน
ที่อยู่
โทร. แฟกซ์ e-Mail :

ค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนสัมมนา

ท่านละ 12,000 บาท + VAT 840 = 12,840 บาท

- อัตรานี้รวมค่าเอกสารอาหารกลางวัน และอาหารว่าง และสามารถหักภาษี ณ ที่จ่ายได้ 3%
- ค่าสัมมนาสสามารถลดหย่อนจ่ายได้ 200%
- กรุณาชำระเงินภายใน 5 วัน นับจากวันที่ลงทะเบียน

การชำระเงิน

- โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ ชื่อบัญชี "บริษัท เพาเวอร์ เอ็นเนอร์จี้ เน็ทเวิร์ค จำกัด"
- ธนาคารกรุงไทย สาขาซอยอารีย์
บัญชีเลขที่ 172-0-26410-4

กรุณาส่งพร้อมสำเนาใบโอนที่
email: penthailand2016@gmail.com

หากผู้สัมมนาต้องการให้อัดอาหารพิเศษ เช่น มังสวิรัติ หรืออาหารฮาลาล กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนจัดงาน ไม่น้อยกว่า 7 วัน ได้ที่คุณสาริณี โทร. 09-4871-4422 หรือที่ penthailand2016@gmail.com

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม และสำรองที่นั่งได้ที่ บริษัท เพาเวอร์ เอ็นเนอร์จี้ เน็ทเวิร์ค จำกัด (ผู้ได้รับการมอบหมายจากสถาบันในการดำเนินการรับลงทะเบียน รับชำระค่าลงทะเบียน และออกใบเสร็จรับเงิน)

154 ซอยลาดพร้าว 115 (สถานดินเวศ) ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
เลขที่ผู้เสียภาษีอากร 0-1055-59086-76-1 (สำนักงานใหญ่) ติดต่อ คุณสาริณี สาณะเสน โทร. 094-871-4422, แฟกซ์ 0-2734-1089

Email : penthailand2016@gmail.com

ลงทะเบียน Online : www.pen-th.com