

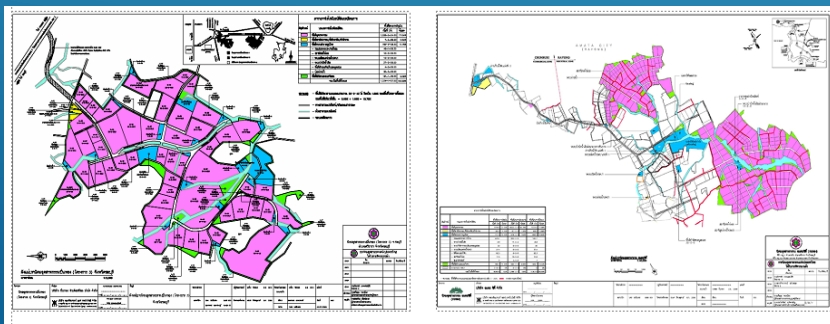


กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ COT KM SHARING



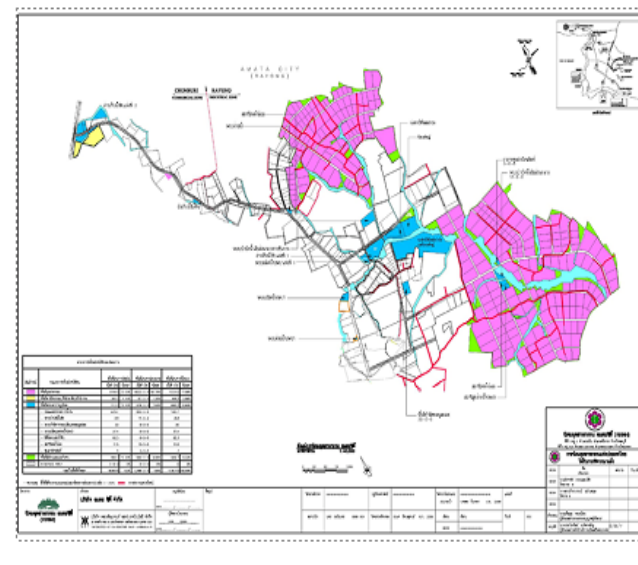
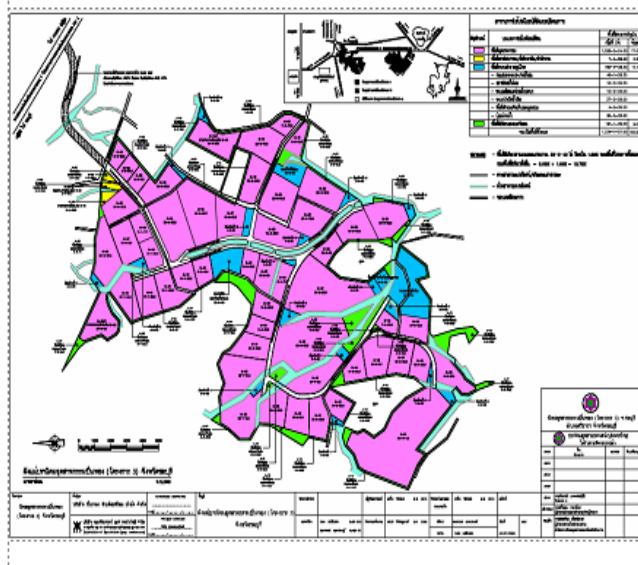
การจัดทำข้อเสนอที่ดี กรณีตัวอย่าง การออกแบบนิคมอุตสาหกรรม

ร่วมแบ่งปันประสบการณ์โดย : ดร.ขวัญชัย ลีเผ่าพันธ์



วันอังคารที่ 29 ตุลาคม 2562

เวลา 9.00 – 12.00 น. ห้องประชุม 1-1 COT



การออกแบบนิคมอุตสาหกรรมที่ดี



พื้นที่สำหรับการประกอบการด้านอุตสาหกรรม

นิคมอุตสาหกรรม



กนอ.

สวนอุตสาหกรรม



กรอ.

เขตประกอบการ
อุตสาหกรรม



ต้องทำ EIA เหมือนกัน แต่การวางผังและการออกแบบแตกต่างกัน



“นิคมอุตสาหกรรม” เขตพื้นที่ที่จัดสรรไว้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วน ประกอบด้วยพื้นที่อุตสาหกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และบริการอื่นๆ ที่จำเป็น ทำให้สามารถบริหารจัดการระบบสาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ขั้นตอนของการศึกษา วางแผนและออกแบบ โครงการนิคมอุตสาหกรรม



การศึกษา วางแผน และออกแบบโครงการนิคมอุตสาหกรรม

- 01 การศึกษาวิเคราะห์กำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสม
- 02 แนวความคิดการวางผังแม่บท
- 03 การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
- 04 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมและ
การศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ (HIA)
- 05 การศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและการวางแผนการลงทุน



1. การศึกษาวิเคราะห์กำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสม



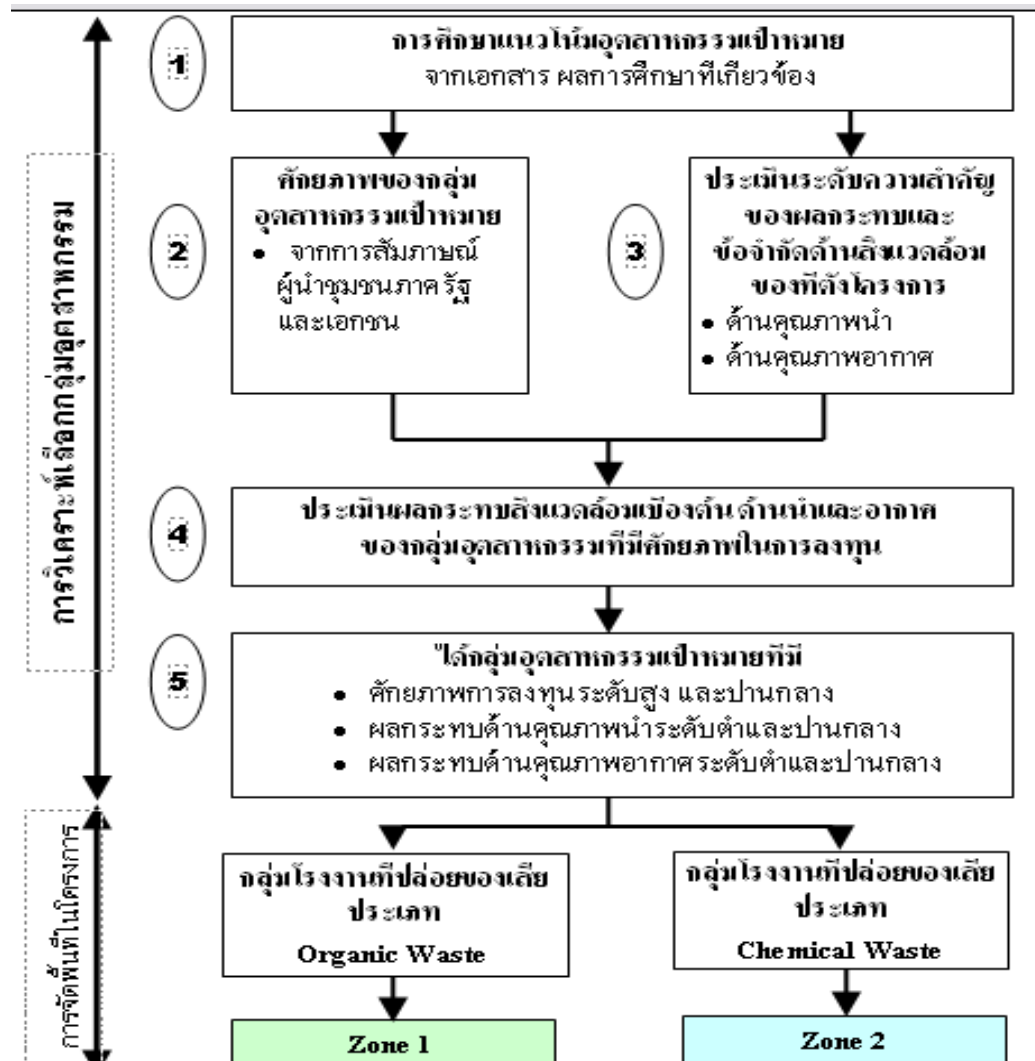
1. การศึกษาวิเคราะห์กำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสม

- **การกำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสม**เป็นขั้นตอนสำคัญในการศึกษาความเหมาะสมและจัดทำผังแม่บท เพราะจะทำให้สามารถพิจารณาได้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายใดที่ควรมีในพื้นที่โครงการ โดยสอดคล้องกับข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม และตำแหน่งที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรม
- **ควรจัดพื้นที่โรงงานที่มีประเภทของเสียคล้ายคลึงกันไว้กลุ่มเดียวกัน**เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ เช่น กลุ่มโรงงานที่ปล่อยของเสียประเภทสารอินทรีย์ (organic waste) และกลุ่มโรงงานที่ปล่อยของเสียประเภทสารเคมี (chemical waste) เป็นต้น

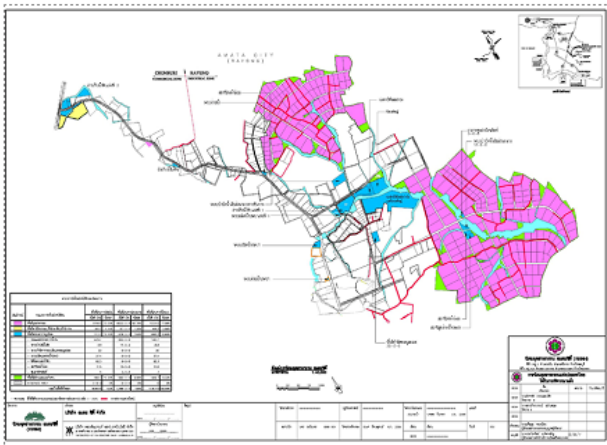


1. การศึกษาวิเคราะห์กำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสม (ต่อ)

ขั้นตอนหลักที่ต้องศึกษาวิเคราะห์



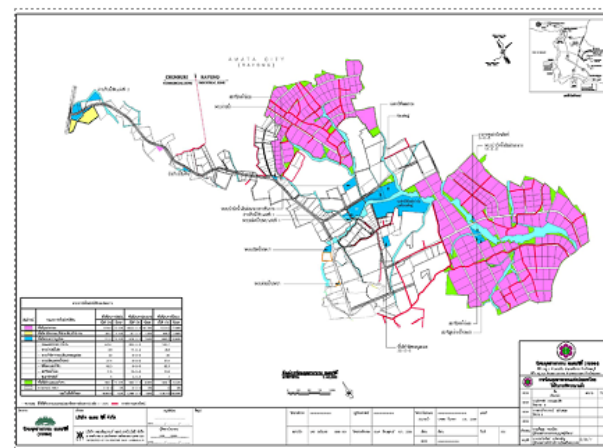
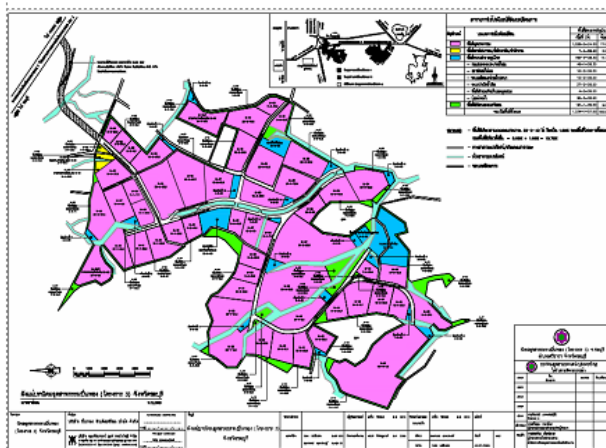
2. แนวความคิดการวางผังแม่บท



2. แนวความคิดการวางผังแม่บท

ผังแม่บท (Master Plan)

- เป็นผังการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งโครงการที่รวมรูปแบบและตำแหน่งที่ตั้งของระบบคมนาคมขนส่งและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ไว้ทั้งหมด พร้อมด้วยคำอธิบายและแสดงรายละเอียดที่จำเป็นไว้ในแผนเดียวกัน
- ต้องสอดคล้องกับ “ข้อบังคับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.”



ตัวอย่างผังแม่บทนิคมอุตสาหกรรม



2. แนวความคิดการวางผังแม่บท (ต่อ)

องค์ประกอบสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการวางผังแม่บท

- การจัดแบ่งพื้นที่อุตสาหกรรมเป็นแปลงใหญ่และแปลงเล็กตามความเหมาะสมกับขนาดอุตสาหกรรม
- การวางแนวนถนนควรวางไปตามลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมที่มีความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม
- การกำหนดตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องตั้งในพื้นที่ที่มีระดับต่ำสุด
- การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งบ่อหน่วงน้ำ ต้องกำหนดตำแหน่งให้สอดคล้องกับระดับลาดชันของพื้นที่



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (ต่อ)

ปัจจัยในการออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม เช่น

- ☑ ความต้องการของผู้ลงทุนพัฒนาโครงการ การตลาด
- ☑ ความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาพดินและน้ำ
- ☑ ความสอดคล้องกับกฎ ระเบียบและข้อบังคับของกนอ. และของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☑ มาตรฐานทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
- ☑ ความสอดคล้องกับสิ่งปลูกสร้างหรือสาธารณูปโภคที่มีอยู่
- ☑ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนและสังคมโดยรวม รวมทั้งด้านเศรษฐกิจและความคุ้มค่าในการลงทุน



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (ต่อ)

ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย

3.1 การสำรวจและศึกษา

(1) การสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศและเจาะสำรวจดิน

- การสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่อย่างถูกต้องแน่นอน
- การสำรวจดิน เพื่อทราบคุณภาพวัสดุดินในบริเวณต่างๆ ของโครงการ เพื่อการนำไปใช้หรือไม่ใช้ หรือเพื่อการขุดชนทิ้ง หรือเพื่อการปรับปรุงดิน

(2) การศึกษาด้านอุทกวิทยาและชลศาสตร์ เพื่อการจัดหาน้ำดิบให้แก่โครงการ และการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการ

- การศึกษาแหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง
- การจัดสรรปริมาณน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการ
- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการ



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (ต่อ)

3.2 การออกแบบระบบสาธารณูปโภค

(1) **ระบบถนน** ถนนในนิคมอุตสาหกรรมต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมการทางและจราจร มาตรฐานกรมทางหลวง และมาตรฐานความปลอดภัยด้านการจราจร รวมทั้งต้องเป็นไปตามข้อบังคับของ กนอ.

(2) **ระบบระบายน้ำฝน และระบบป้องกันน้ำท่วม** การออกแบบระบบการระบายน้ำฝน เป็นไปตามความเหมาะสมของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม สำหรับการออกแบบระบบป้องกันน้ำท่วม ต้องพิจารณาพื้นที่ล้นป่าน้ำ (Watershed) และน้ำหลาก (Flood Runoff) ทั้งโครงการก่อน เพื่อระบายน้ำทั้งหมดออกนอกโครงการให้ได้ในเวลาที่กำหนดหากเกิดการท่วมขัง

(3) **ระบบประปา** คุณภาพน้ำประปาในเขตนิคมอุตสาหกรรมต้องมีค่ามาตรฐานตาม มาตรฐานของการประปานครหลวง หรือ การประปาส่วนภูมิภาค หรือ เหมาะสมกับคุณภาพน้ำใช้ สำหรับอุตสาหกรรมแต่ละประเภท

(4) **ระบบน้ำดับเพลิง** ประกอบด้วย ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงและหัวน้ำดับเพลิง

(5) **ระบบไฟฟ้า** ต้องจัดทำตามแบบแปลน แผนผัง และมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวงแล้วแต่กรณี



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (ต่อ)

3.2 การออกแบบระบบสาธารณูปโภค (ต่อ)

(6) ระบบ SCADA เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวก ลดระยะเวลา และจำนวนของบุคลากรในการบริหารจัดการและควบคุมการใช้น้ำ

(7) ระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย การออกแบบมีแนวคิดพื้นฐาน เช่น ระบบที่รวบรวมน้ำเสียจะต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำของโครงการอย่างเด็ดขาด ควรมีการพิจารณารูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ เป็นต้น

(8) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

- กรณีที่ใช้หน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสีย
- กรณีที่ดำเนินการเอง



3. การออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม (ต่อ)

3.3 ภูมิสถาปัตยกรรมและอาคารประกอบ

- การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมสำหรับนิคมอุตสาหกรรมจะรวมถึงด้านภูมิสถาปัตยกรรม สำหรับงานในพื้นที่สีเขียว พื้นที่หน้าโครงการ และเกาะกลางถนน และงานออกแบบอาคารต่างๆ
- การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม จะรวมถึงการตกแต่งปรับระดับพื้นดิน ปลูกต้นไม้ ปลูกหญ้า เพื่อความสวยงาม และ/หรือ จัดระบบรดน้ำต่างๆแล้ว โดยจะต้องคำนึงถึงจำนวนพื้นที่สีเขียวต้องไม่น้อยกว่าที่ กนอ. กำหนดไว้



4. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมและ การศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ



4. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมและ การศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ

- การศึกษาและจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับนิคมอุตสาหกรรม จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อยื่นขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- การศึกษาและกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับนิคมอุตสาหกรรมระยะต่อไป จะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพรวมไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการหารือร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



5. การศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน และการวางแผนการลงทุน



5. การศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและการวางแผนการลงทุน

การคำนวณหาความเหมาะสมด้านการลงทุน ทั้งค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ การวางระบบสาธารณูปโภค ค่าธรรมเนียมการดำเนินการ รวมไปถึงการคำนวณราคาขายพื้นที่ต่อไป สามารถทำควบคู่กันได้ เนื่องจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมทุกโครงการจะต้องยื่นขอการสนับสนุนการลงทุนจาก BOI

ดังนั้นการศึกษาความเหมาะสมโครงการจึงต้องจัดให้มีหัวข้อการศึกษาที่สอดคล้องและครบถ้วน ตามข้อกำหนดของ BOI ด้วย



5. การศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและการวางแผนการลงทุน (ต่อ)

ข้อที่พึงระวัง

- การวิเคราะห์ทางการเงิน ต้องกำหนดรูปแบบให้สอดคล้องกับระบบบัญชีของกิจการนิคมอุตสาหกรรม
- การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ต้องหารือกับเจ้าของงานเพื่อหาข้อสรุปรูปแบบการวิเคราะห์ให้ชัดเจนตั้งแต่เริ่มดำเนินการ
- ต้นทุนของค่าลงทุนใช้จ่ายสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย ต้องกำหนดเป็นเงินสำรองจ่ายสำหรับก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย แล้วกำหนดรับชำระคืนภายหลัง (Refundable Item)
- ต้นทุนมาตรฐานของโครงการ หรือต้นทุนการพัฒนาพื้นที่ (บาท/ไร่) จะต้องคิดจากค่าลงทุนทั้งหมด หารด้วยพื้นที่ขายทั้งหมด
- ตารางวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการเงิน ต้องจัดทำให้ครอบคลุมรายการงบที่สำคัญๆ คือ งบกำไร-ขาดทุน งบกระแสเงินสด งบดุล และแสดงรายละเอียดประกอบงบการเงินไว้ด้วย



5. การศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและการวางแผนการลงทุน (ต่อ)

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการรับรู้รายได้ของโครงการ

- สัดส่วนการพัฒนาโครงการคิดจาก รายจ่ายการลงทุนสำหรับการพัฒนาสาธารณูปโภคที่เกิดขึ้นแล้ว หาดด้วยจำนวนค่าใช้จ่ายลงทุนสำหรับการพัฒนาสาธารณูปโภคทั้งหมดที่ได้ประมาณการไว้
- ในกรณีมีสัดส่วนการพัฒนาโครงการยังไม่ถึงร้อยละ 20 หากมีการขายพื้นที่และได้รับเงินค่างวดในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ไม่ให้คิดเป็นรายรับโครงการ แต่ให้คิดเป็นค่างวดที่ยังไม่รับรู้เป็นรายได้ (Unearned Installment)
- ในกรณีที่สัดส่วนรายรับจากค่างวดแปลงใดๆ มีค่ามากกว่าสัดส่วนการพัฒนาโครงการ ให้ถือส่วนต่างดังกล่าวเป็นค่างวดที่ยังไม่รับรู้เป็นรายได้

5. การศึกษาความเหมาะสมทางการเงินและการวางแผนการลงทุน (ต่อ)

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการรับรู้รายได้ของโครงการ (ต่อ)

- รายการเกี่ยวกับการรับรู้รายได้ดังกล่าวนี้ จะต้องแสดงไว้ในตารางวิเคราะห์ทางการเงินด้วย ซึ่งจะแสดงไว้ในงบกำไร-ขาดทุน และงบดุล
- ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมดำเนินงานกับ กนอ. จะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ ผู้วิเคราะห์จะต้องสืบค้นข้อมูลจากประกาศที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด
- การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ ไม่จำเป็นต้องแสดงรายละเอียดมากนัก แต่ให้ชี้ประเด็นเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ประเทศจะได้รับจากการพัฒนาโครงการเป็นสำคัญ



บทสรุป

การศึกษาและออกแบบนิคมอุตสาหกรรมที่ดี

- แนวคิดที่คำนึงถึงการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องกับข้อจำกัดสิ่งแวดล้อม เป็นที่ยอมรับของสังคมรอบข้าง
- มีความเหมาะสมทางวิศวกรรม ถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบต่างๆ
- ต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอ
- มีการวางแผนร่วมกันอย่างเป็นระบบทุกสาขาความเชี่ยวชาญ
- การศึกษาและออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใช้พลังงานและทรัพยากร มีความพร้อมในการลดการปล่อยมลพิษและของเสีย สามารถสร้างระบบหมุนเวียนพลังงานจากของเสีย การเก็บกลับคืนทรัพยากรจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

