

สิ่งที่ส่งมาด้วย

มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่การนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย และบริษัท เอ็ม. ดี. เอ็กซ์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติสำหรับ
โครงการนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา

1. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ ซิตี้ ของบริษัท เอ็ม. ดี. เอ็กซ์ จำกัด อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งจัดทำรายงานโดยบริษัท เข้าที่ก่อสร้างเอเซียเทคโนโลยี จำกัด ฉบับเดือนพฤศจิกายน 2533 และเดือนมกราคม 2534 ดังรายละเอียดที่สรุปไว้ในเอกสารแนบประกอบสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้
2. ให้ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและวิธีการวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2524) พร้อมทั้งต้องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วย สำหรับการตรวจวัดมลสารในปล่องของโรงงาน ให้ใช้วิธีตามที่ทางราชการกำหนด
3. เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และบริษัท เอ็ม. ดี. เอ็กซ์ จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสม การกำหนดระยะเวลา การติดตามตรวจสอบต่อไป
4. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็ม. ดี. เอ็กซ์ จำกัด และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
5. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและบริษัท เอ็ม. ดี. เอ็กซ์ จำกัด ต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในข้อ 1 โดยสรุปให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทุก ๆ 6 เดือน ตั้งแต่วันดำเนินการก่อสร้าง ตามรูปแบบการรายงานผลที่แนบมาพร้อมนี้

ตารางที่ ๕

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรม เกด เวย์ ซิตี้

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้ดำเนินการ
ระหว่างการก่อสร้าง					
1. ฝุ่นละออง	- ใช้น้ำฉีดถนนหรือฉีดน้ำตามแนวรั้ว - ปิดผ้าคลุมดินหรือเทคอนกรีตบริเวณที่วางแนวโครงสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	-	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
2. เสียงจากเครื่องจักรก่อสร้าง	- เลือกเครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดเสียงต่ำในระดับต่ำ - จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น ปลุกอง	- พื้นที่ก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	-	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
3. การปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	- ออกแบบระบบบำบัด และระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม - ทดสอบระบบบำบัดน้ำ เพื่อป้องกันน้ำเสียไหลลงแหล่งน้ำ	- พื้นที่คนงานก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	50,000	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
4. ปัญหาการกัดเซาะดินและกองดินแหล่งน้ำบริเวณ	- ทำการยึดดินเหนียวในพื้นที่ยกก่อสร้าง - ปลูกพืชคลุมดิน ระบบระบายน้ำ สาระรับน้ำบริเวณดินเหนียว - ทดสอบการกัดเซาะดิน	- พื้นที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำบริเวณ	ระหว่างการก่อสร้าง	100,000	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
5. การเพิ่มของระดับน้ำในแหล่งน้ำบริเวณผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำ	- มาตรการเช่นเดียวกับการกัดเซาะดินและดินเหนียว	- พื้นที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำบริเวณ	ระหว่างการก่อสร้าง	ค่าใช้จ่ายของข้อ 4	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
6. การชักนำโรคภัยไข้เจ็บเข้ามาโดยคนงานหรือพาหนะ	- ตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้าง - งดเว้นการสัมผัสกับอากาศต่าง ๆ เช่น บ่อแก๊ส - บอกละเอียดการฉีดน้ำให้คนงานใช้ได้อย่างเพียงพอ - จัดหน่วยพยาบาลฉุกเฉิน	- พื้นที่คนงานก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	-	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
7. ปัญหาการขาดอากาศหายใจ	- มาตรการเช่นเดียวกับเรื่องฝุ่นละออง	- พื้นที่ก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	-	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
8. ปริมาณการจราจร เพิ่มขึ้นจากการขนถ่ายวัสดุ	- ทำการปรับเส้นทางจราจรในเวลากลางวัน - จัดหาสัญญาณจราจร อุปกรณ์และบุคลากรด้านการจราจร	- เส้นทางขนส่งและพื้นที่ก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	-	- ฝังรื้อถมก่อสร้างและผู้ดำเนินการนิคมอุตสาหกรรม (MDX)
ระหว่างดำเนินการ					
1. ปัญหาการขาดอากาศหายใจจากกิจกรรมอุตสาหกรรม	- การนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) ต้องมีการปล่อยมลพิษ (ฝุ่น, SO ₂ , NO ₂) จากปล่องโรงงานอุตสาหกรรมโดยมีผลการศึกษาก่อนเริ่มระหว่างปริมาณมลพิษที่ปล่อยออกมานั้นมีความสูงของปล่องโรงงานสูง เหนือความสูงอาคาร - การนิคมอุตสาหกรรมต้องมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามระยะทาง ๖๐, ๖๐๐ เมตรจากโรงงานอุตสาหกรรม - ทำการตรวจหาปริมาณการศึกษาก่อนเริ่มและตลอดไป	- โรงงานอุตสาหกรรม - นิคมอุตสาหกรรม	ในช่วงการดำเนินงานนิคมอุตสาหกรรม	-	- กนอ.

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้ดำเนินการ
2. เสียงจากเครื่องจักรกล	- จัดอบรมป้องกันเสียง เช่น ปลดเครื่อง - การใส่ถุงหุ้มเสียง 90 dba ควรมีการตรวจวัดระดับเสียง - เครื่องจักรกลที่ก่อให้เกิดเสียงควรมีการป้องกันเสียง	- โรงงานก่อสร้างเกิดเสียงดัง	- ในช่วงการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม	-	- เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม
3. คุณภาพน้ำผิวดินที่เสื่อมลงจากน้ำทิ้ง	- จัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม - นำเสียจากอุตสาหกรรมมาบำบัดและนำกลับมาใช้ใหม่ - วิศวกรหรือเจ้าหน้าที่โรงงานต้องปฏิบัติตามกฎหมาย - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานของ กอ. 2 - สกัดและบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - โรงงานที่มีมลพิษทางอากาศต้องมีมาตรการที่เหมาะสมและควบคุมการปล่อยมลพิษและหมอกควัน - การหมักและบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ - Sprinkler ในพื้นที่โรงงานต้องมี 300 หรือมากกว่านี้ - โรงงานที่มีพื้นที่ปล่อยมลพิษควรมีมาตรการ - ระยะทาง 6,220 ม. โดยมีค่า 800 125 กก./วัน และ - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม	- โรงงานที่มีมลพิษทางอากาศ	- ในช่วงการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม	-	- กอ. ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้ง - โรงงานที่มีมลพิษทางอากาศ - ระบบบำบัดน้ำเสียและมาตรฐานการควบคุมการปล่อยมลพิษ - เจ้าของโรงงานต้องปฏิบัติตามกฎหมาย - โรงงานที่มีพื้นที่ปล่อยมลพิษควรมีมาตรการ - ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
4. การระเหยของสารพิษจากกระบวนการผลิตและนำวัตถุดิบ	- จัดระบบบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและนำวัตถุดิบ	- อาคารและเขตพักอาศัย	- ในช่วงการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม	-	- กอ.
5. ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม	- จัดทำแผนผังและพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- กอ. อนุรักษ์และพื้นที่	- โรงงานอุตสาหกรรม	-	- กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กอ. และ กอ.)
6. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากคุณภาพน้ำผิวดิน	- มาตรการเกี่ยวกับคุณภาพน้ำผิวดิน	- มาตรการเกี่ยวกับคุณภาพน้ำผิวดิน	- ในช่วงการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม	-	- กอ.

ตารางที่ 2

แผนการติดตามตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นิคมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ซิตี้

ดัชนีที่ตรวจวัด	สถานี	ระยะเวลา/ความถี่	ค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
ระยะก่อสร้าง (1) คุณภาพอากาศ - ตรวจวัดฝุ่นละออง	กำหนด 2 สถานี ที่ขอบเขตพื้นที่โครงการ (1) ค่ายลูกเสือกรุงเทพ (2) บ้านเนินไร่	ระหว่างการก่อสร้าง ปีละ 2 ครั้ง ตามฤดูมรสุม ระยะเวลาตรวจวัด 3 วัน ประกอบด้วยวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน (วิธี ตรวจวัดคือ Hi-Volume Sampler/Gravimetric)	1/ 18,000 บาท/ครั้ง	MDX
(2) คุณภาพน้ำ - pH, DO, SS, BOD และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	กำหนด 3 สถานีที่ทำการตรวจวัด (1) ต้นน้ำของพื้นที่โครงการ ห่างประมาณ 200 เมตร (2) บริเวณพื้นที่โครงการ (3) บริเวณฝายคลองวังควัน	ความถี่การตรวจวัดทุก ๆ 4 เดือน	3/ 1,700 บาท/ครั้ง	MDX
ระยะดำเนินการ (1) คุณภาพอากาศ - ฝุ่นละออง, SO ₂ , NO ₂	1. สถานีตรวจวัดอากาศ ภายนอกอาคาร 4 สถานี (1) บ้านไผ่ล้อม (2) บ้านเนินไร่ (3) บ้านแปลงยาวบน (4) บ้านแปลงน้ำแดง	ตรวจวัดในช่วงดำเนินการ ตามฤดูมรสุมของทุกปี ระยะเวลา ตรวจวัด 3 วัน (ประกอบด้วย วันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน) วิธีการตรวจวัด - ฝุ่นละออง: Hi-Volume Sampler - SO ₂ : Pararosaniline หรือ UV-Fluorescent - NO ₂ : Chemilumines- Cent หรือ TGS-ANSA หรือ Sodium Arsenite	1/ 90,000 บาท/ครั้ง	MDX และ กนอ. หลังจากเปลี่ยน กรรมสิทธิ์แล้ว

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวัด	สถานี	ระยะเวลา/ความถี่	ค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
ฝุ่นละอองและ SO ₂	ปล่องเตาเผามูลฝอย	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศภายนอกอาคาร ฝุ่นละอองใช้วิธี Isokinetic Sampling/Gravimetric ก๊าซ SO ₂ ใช้วิธี Isokinetic Sampling/Pararosaniline	10,000 บาท/ครั้ง ^{3/}	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ
(2) เสียง - ตรวจวัดระดับเสียง ในรูป Leq, Ldn	ตรวจวัด 2 สถานีบริเวณ ขอบเขตพื้นที่โครงการ	ตรวจวัดช่วงเดียวกับ คุณภาพอากาศ	7,500 บาท/ครั้ง ^{2/}	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ
(3) คุณภาพน้ำทิ้ง - ช่วง 3 เดือนแรกของการ เดินเครื่องบำบัดน้ำเสีย ควรจะตรวจวัดทุก 2 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ ของระบบ ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย pH, BOD, SS, COD, อัตราการไหล, ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, Phenol และ cresols และ โลหะหนัก (Pb, Hg, As) - ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำตลอด การเดินเครื่องระบบ บำบัดน้ำเสีย pH, BOD, SS, COD, อัตราการไหลของน้ำ, น้ำมันและไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, Phenol & Cresols และโลหะหนัก (Pb, Hg, As)	ตรวจวัดน้ำเสีย ที่เข้าระบบและน้ำทิ้ง ที่ออกจากระบบ	ทุก 2 สัปดาห์ ในช่วง 3 เดือนแรก ของการเดิน เครื่องบำบัดน้ำเสีย ทุกเดือน	9,300 บาท/ครั้ง ^{3/} 9,300 บาท/ครั้ง ^{3/}	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวัด	สถานี	ระยะเวลา/ความถี่	ค่าใช้จ่าย	ผู้ดำเนินการ
(4) คุณภาพน้ำผิวดิน ตรวจวัด - pH, อุณหภูมิ, DO, BOD, SS, ไนเตรท, น้ำมัน และไขมัน, ปริมาณ แอมโมเนียทั้งหมด, ฟิโคลไลต์ฟอร์ม, โลหะหนัก (Pb, Hg, As)	สถานีตรวจวัด 3 สถานี (1) ต้นน้ำของพื้นที่ โครงการ 200 เมตร (2) จุดระบายน้ำทั้ง (3) ฝ่ายคลองวังควน	ทุก ๆ 4 เดือน	26,100 บาท/ครั้ง ^{1/}	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ
(5) คุณภาพน้ำใต้ดิน - pH, ความขุ่น, SS, TDS, ค่าความเป็นด่างทั้งหมด ทั้งหมด Fe, Cl และคลอไรด์แบคทีเรีย	1 สถานี บริเวณ บ้านเนินไร่	2 ครั้งต่อปี ในช่วงเวลาเดียวกัน การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	1,900 บาท/ครั้ง ^{3/}	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ
(6) สุขภาพอนามัย - บันทึกอุบัติเหตุและโรคภัย ที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม - รวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับโรค โดยเฉพาะโรคระบบทางเดิน หายใจจากสถานอนามัยของ อำเภอแปลงยาว	- บริเวณนิคมอุตสาหกรรม - อำเภอแปลงยาว	ในช่วงดำเนินการ	-	เช่นเดียวกับข้อ 1 ในระยะดำเนินการ

หมายเหตุ 1/ รวมค่าเดินทางและค่าที่พักอาศัย

2/ การตรวจวัดกระทำในช่วงเวลาเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างอากาศ

3/ ไม่รวมค่าเดินทาง

เอกสารแนบท้ายตาราง

การควบคุมการปล่อยมลสารจากปล่องโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรม เกตเวย์ ซิตี้

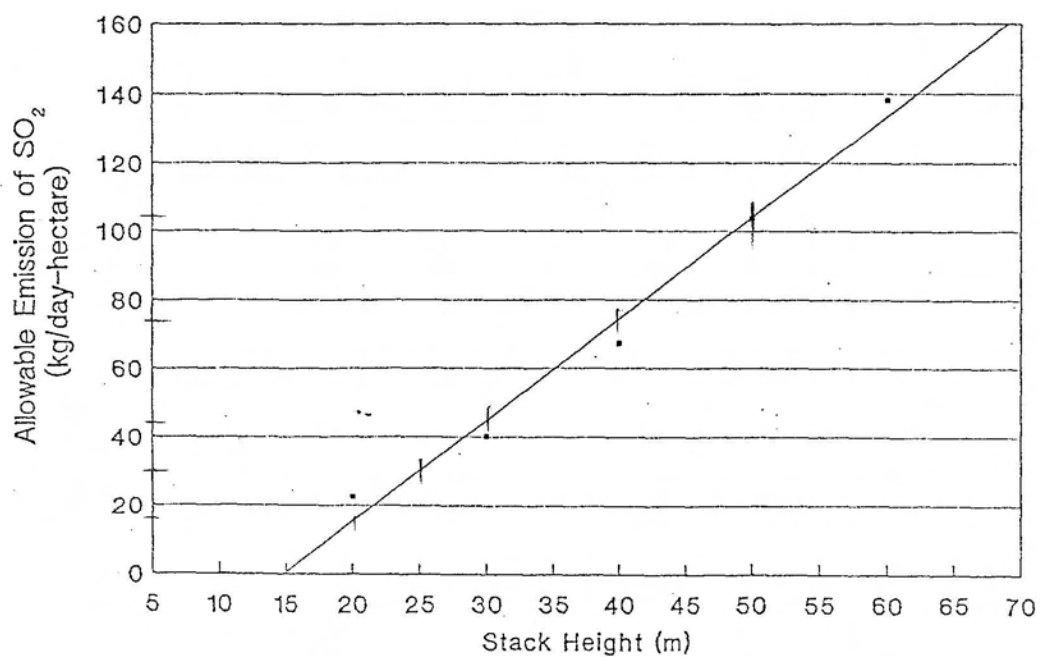
จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการปล่อยมลสารในระดับที่ยอมรับได้ของมลสารสำคัญ 3 ชนิด คือ ฝุ่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ กับความสูงของปล่องโรงงานที่จะก่อตั้งในนิคมอุตสาหกรรม เกตเวย์ ซิตี้ ได้แสดงไว้เป็นกราฟในรูปที่ 2 ถึง รูปที่ 4

การนำกราฟในรูปที่ 2 ถึง รูปที่ 4 ไปใช้ ได้ยกตัวอย่างดังนี้

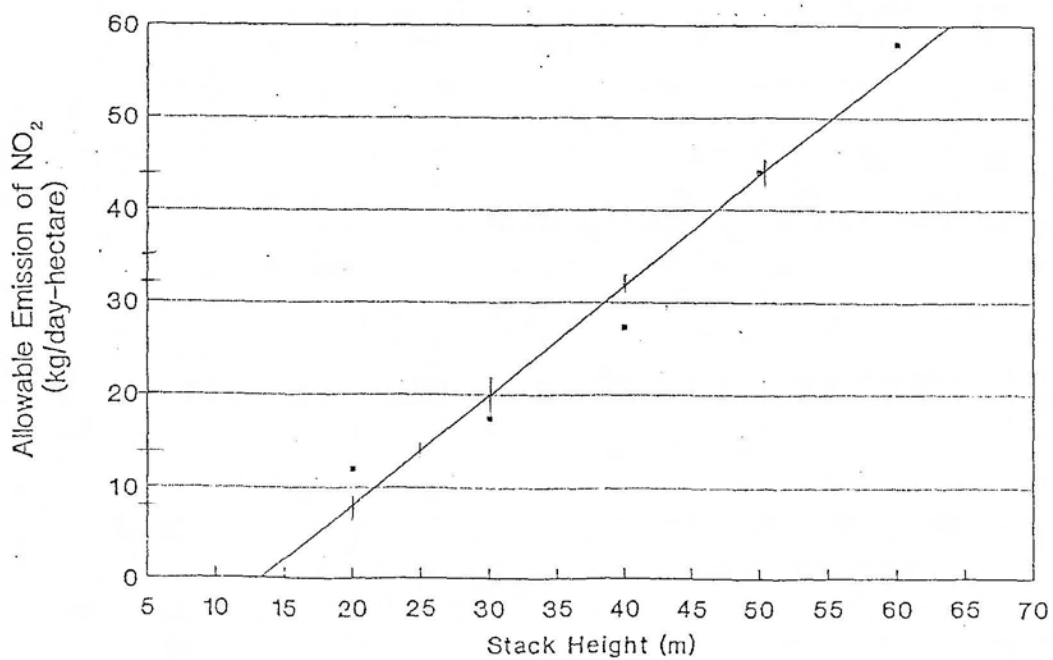
ตัวอย่าง : การกำหนดอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ดูรูป 2 ประกอบ)

: โรงงาน ก ต้องการสร้างหม้อไอน้ำขนาด 5 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง โดยพื้นที่ของโรงงานมี 5 เฮกเตอร์ ค่าความสูงของปล่องกำหนดไว้ 30 เมตร จากรูป 2 จะเห็นได้ว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ยอมให้ปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ทั้งสิ้นเป็น $(40 \times 5) = 200$ กก./วัน แต่ถ้าพื้นที่ของโครงการเป็น 2.5 เฮกเตอร์ อัตราการปล่อยก๊าซจะยอมให้สูงสุดเป็น $(40 \times 2.5) = 100$ กก./วัน จึงจะยอมรับได้

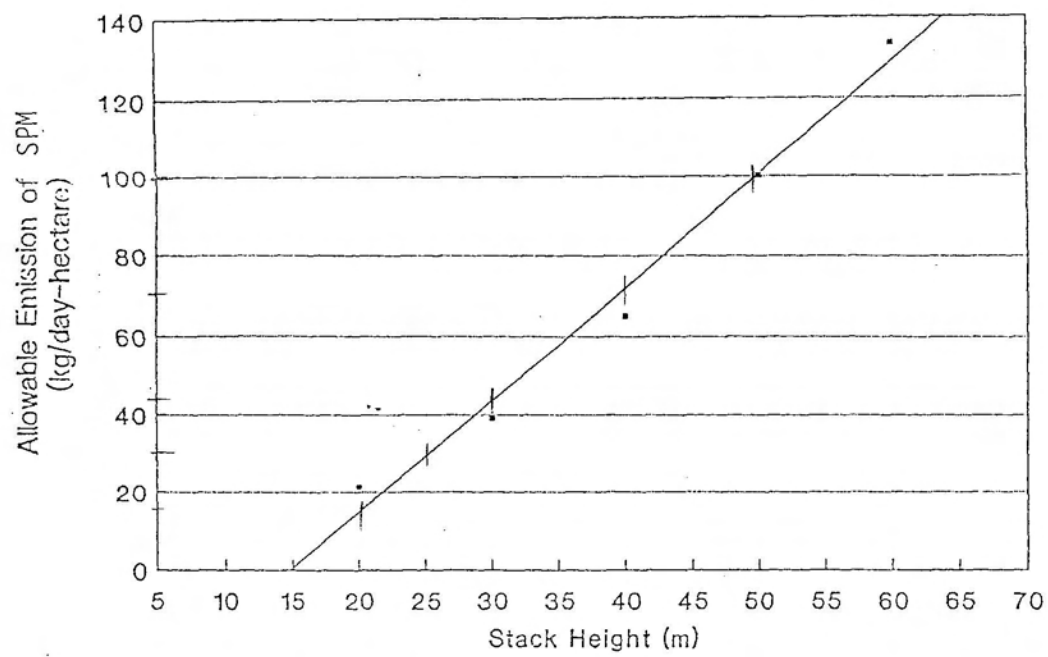
: หรือถ้าโรงงาน ข ต้องการสร้างปล่องหม้อไอน้ำขนาด 1 ตัน/ชั่วโมง โดยใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง เมื่อคำนวณปริมาณการใช้ น้ำมันเตา และเปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์ในน้ำมันเตาแล้ว ถ้าอัตราการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกมาประมาณ 60 กก./วัน และพื้นที่ของโรงงานมีประมาณ 1 เฮกเตอร์ โรงงานจะต้องสร้างปล่องสูงประมาณ 35 เมตร แต่ถ้าโรงงานมีพื้นที่ 2 เฮกเตอร์ อัตราการปล่อยต่อเฮกเตอร์เป็น $(60/2) = 30$ กก./วัน ดังนั้นโรงงานสามารถสร้างปล่องสูงประมาณ 25 เมตร ก็เพียงพอและสามารถยอมรับได้



รูปที่ ๒ อัตราการปล่อยมลสาร SO₂ และความสูงของปล่อง (STACK HEIGHT)
ในเขตนิคมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ชิดดี



รูปที่ ๓ อัตราการปล่อยมลสาร NO₂ และความสูงของปล่อง (STACK HEIGHT)
ในเขตนิคมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ชิดดี



รูปที่ 4 อัตราการปล่อยมลสาร ฝุ่น (SPM) และความสูงของปล่อง (STACK HEIGHT)
ในเขตนิกมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ชีดี

เอกสารการบันทึกข้อมูลของโรงงาน

ที่จะตั้งในนิคมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ซิตี้

จากรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ
นิคมอุตสาหกรรม เกดเวย์ ซิตี้ ในภาคผนวก C

SURVEY FORM FOR INDUSTRY DATABASE

1. General Information of Factory

Name of factory and code of business category (Dept. of Industrial Work Code) _____

Address: _____

Telephone No.: _____

Bangkok address (if any): _____

Bangkok Telephone No. (if any): _____

Number of workers: _____ (male: _____ female: _____)

Total area (including ground area). _____ hectare

2. Type and Quantity of 3 Main Products

Type of products	Average output per _____	Maximum output per _____
1.		
2.		
3.		

3. Manufacturing Process with Flow Diagram

4. Consumption rate of raw materials, equipment, plants and other emission source

Step of Process	Equipments, Plants (1)					Raw Material used in each step (input)		Product from each step (2) (output)	
	Type	Capacity	Number	Working hour per day	Working hour per year	Type	Quantity/day	Type	Quantity/day

- Note:
- (1) Equipment and/or plant used in each step of process, e.g. melting furnace, boiler, press, etc.
 - (2) Intermediate product from each processing step which will be processed further to obtain final product.

5. Fuel used in production process

Type of Source	Type of Fuel used	Rate of Fuel Consumption		% S in Fuel	% Ash ^{2/} in Fuel	Heating Value ^{1/}	Specific Gravity	Emission Rate kg/d
		Per Hour	Per Year					
Total								

Note: 1/ in kcal/kg or kcal/l

2/ If coal as fuel

6. A Information on gaseous and particulate (dust, smoke) emission through stacks (6)

Emission Source		Emission Characteristics			Stack Characteristics (3)			Control Equipments (if any)			
(1) Type of Source	Number	(2) Type of Pollutants	Flow Rate (m ³ /d)	Temperature (°C)	Inside diameter (m)	Height above ground (m)	Number	(4) Capacity of blower (HP)	(5) Type	Control Efficiency, %	Number

- Notes:
- (1) Equipment or plant at each processing step which emits pollutant, e.g. boiler which burns fuel therefore emits combustion products.
 - (2) Type of air pollutant emitted, e.g. dust, smoke, fume or gas (please state name of fume or gas).
 - (3) Chimney which collects air pollutant from its source and conveys it to outside the factory.
 - (4) State capacity of blower used to draw air pollutant through the chimney (in HP).
 - (5) Type of air pollution control equipment, e.g. cyclone, filter, absorption tower, etc.
 - (6) If pollutants are not emitted from stacks, please explain.

6. B Calculation of Sulfur Dioxide Emission

Type of Fuel Used	Sulfur Content (1) (%)	Fuel Consumption Rate		Sulfur Emission (4) (kg/d)	SO ₂ Emission (5) (kg/d)
		(l/d) (2)	(kg/d) (3)		

Note: (3) = (2) x sp. gr. of fuel oil (= 0.98)

$$(4) = (3) \times \frac{(1)}{100}$$

$$(5) = \frac{64}{32} \times (4)$$

7. Solid waste disposal

Type of Solid Waste	Major Components and Characteristics	Source	Quantity/day	Location of Storage Space ^{1/}	Method of Storage and Disposal
A) Non-hazardous waste					
B) Hazardous waste					

Note: ^{1/} Indicated also with layout map

8. Water Consumption

The treated piped water will be supplied to all factories located in the complex.

Required amount of water for your factory _____ m³/d.

9. Wastewater Discharge

The quality of treated effluent must comply to the MOI's Industrial Effluent Standards as listed hereafter.

Parameters	Units	Standard Value	Remarks
BOD (5 day, at 20°C)	mg/l	20-60	Fishery canning Max 100 starch industry - Centrifugal Max. 60 - Sedimentation Max. 100 Noodle Industry Max. 100 Tanning Industry Max. 100 Pulp Industry Max. 100 Frozen Food Industry Max. 100
Suspended Solids	mg/l	- Depend on dilution ratio of wastewater and receiving water	- Ratio 1/8 to 1/150 Max. 30 1/151 to 1/300 Max. 60 1/301 to 1/500 Max. 150
Dissolved Solids	mg/l	Max. 2,000 or under office's consideration but not more than 5,000	- not higher than receiving water dissolved solids 5,000 mg/l if salinity of receiving water is higher than 2,000 mg/l
pH	-	5-9	
Permaganate value	mg/l	Max. 60	
Sulfide as H ₂ S	"	Max. 1.0	
Cyanide as HCN	"	Max. 0.2	
Tar	"	none	
Oil & Grease	"	Max. 5.0	Refinery & Lubricant Oil Industry Max. 15.0
Formaldehyde	"	Max. 1.0	
Phenol & Cresols	"	Max. 1.0	
Free Chlorine	"	Max. 1.0	
Insecticides	"	none	
Radioactive	"	none	

Parameters	Units	Standard Value	Remarks
Heavy metals			
Zinc (Zn)	mg/l	Max. 5.0	Zinc Industry Max. 3.0
Chromium (Cr)	"	Max. 0.5	Zinc Industry Max. 0.2
Arsenic (As)	"	Max. 0.25	
Copper (Cu)	"	Max. 1.0	
Mercury (Hg)	"	Max. 0.005	Zinc Industry Max. 0.002
Cadmium (Cd)	"	Max. 0.03	Zinc Industry Max. 0.1
Barium (Ba)	"	Max. 1.0	
Selenium (Se)	"	Max. 0.02	
Lead (Pb)	"	Max. 0.2	
Nickel (Ni)	"	Max. 0.2	Zinc Industry Max. 0.2
Manganese (Mn)	"	Max. 5.0	
Silver (Ag)	"	-	Zinc Industry Max. 0.02

Penalty : A licensee for operating a factory who dose not comply with this notification is punishable by fine not exceed ten thousand baht.

Source : Notification of the Ministry of Industry, Part. 12, B.E. 2525 issued under Factory Act B.E. 2521, printed in the Royal Government Gazette, Vol. 99, Part. 33, dated March 5, B.E. 2525 (1982). Notification of the Ministry of Industry Part 10 B.E. 2521 issued under Factory Act B.E. 2521, printed in the Royal Government Gazette, Vol. 95, Part. 132, dated November 28, B.E. 2521 (1978).

Source of Wastewater	Type of Wastewater ^{1/}	Generation Rate		Method of Treatment ^{2/}

1/ Domestic or industrial or specify main nature of waste. Show the chemical characteristics, if any.

2/ Show with design calculation the treatment system and its layout diagram and location of treatment system in the factory.