

# **Asian Network for Prevention of Illegal Transboundary Movement of Hazardous Waste**



**Case Study: Fuji Xerox Eco-Manufacturing (FXEM)  
Chonburi Province, Thailand**

**Department of Industrial Works, Ministry of Industry  
Thursday, 27<sup>th</sup> November 2014  
Okayama, Japan**



# Outlines

- **National Legislation**
- **Factory Introduction**
- **Import/Export Flow**
- **Import/Export Statistics**
- **Waste Management**



# National Legislation to control FXEM

- **Hazardous Substance Act B.E. 2535 (1992)**

- Import
- Export
- Transportation

- **Factory Act B.E. 2535 (1992)**

- Operation
- Pollution
- Safety
- Wastes



# National Legislation to control FXEM (cont')

## Hazardous Substance Act B.E. 2535 (1992)

- Notification of Ministry of Industry (MoI) on the List of Hazardous Substance B.E. 2556 (2013)
  - » Category of Chemical Waste
    - : 61 items of Hazardous Waste in Annex VIII, list A of the *Basel Convention*
    - : 1 item (as Used lubricant oil)
    - : 1 item (as Dry cell batteries (Hg & Cd) (banned))
  - » Category of Used Electrical and Electronic Equipment (EEE)
    - : 32 items of Used EEE
    - : 31 items of its parts



# National Legislation to control FXEM (cont')

## ❖ Notification of DIW on The Import Condition of Used EEE and Its Parts/Components (No.3) B.E. 2550 (2007)

: must obtain a permit only for the following activities


- **Reuse**
- **Repair**
- **Refurbish as its original purposes**
  - life span  $\leq 5$  yrs for photocopier & its parts, except toner cartridge and fuser module;
  - life span  $\leq 3$  yrs for others
- **Dismantling and recycling/recovery**
  - **comply with the Basel Convention's procedure**

Fuser and Toner module

Used office equipment and Used residual toner



# Factory Introduction

- **Location : 41/1 Sriracha District Chonburi Province, Thailand**
- **Founded : 2004**
- **Factory Type : 106** 
- **Factory license No. : น.106-1/2546-ฉุทช.**





# FXEM Activities – Overall Flow

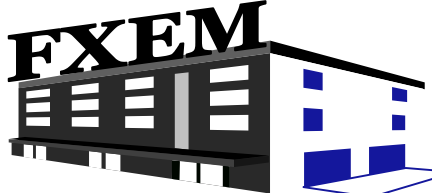
Cross-boundary Movement -1/2  
(Import)  
under Basel Convention



Cross-boundary Movement -2/2  
(Import)  
Not Apply Basel Convention

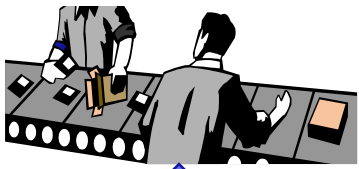


Domestic Movement  
in Thailand

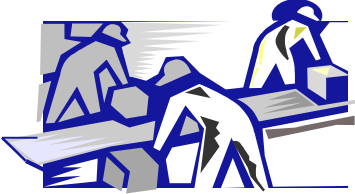


Weight Measurement by Truck Scale

Recycle Process -1/2  
Re-Material



Recycle Process -2/2  
Parts Re-Use  
Recycle Products MFG



Re-Material  
Re-use & Disposal

1: Material Recycle



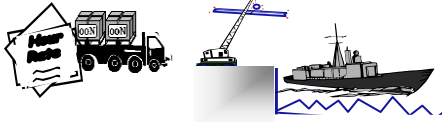
2: Thermal Recycle



3: Incineration



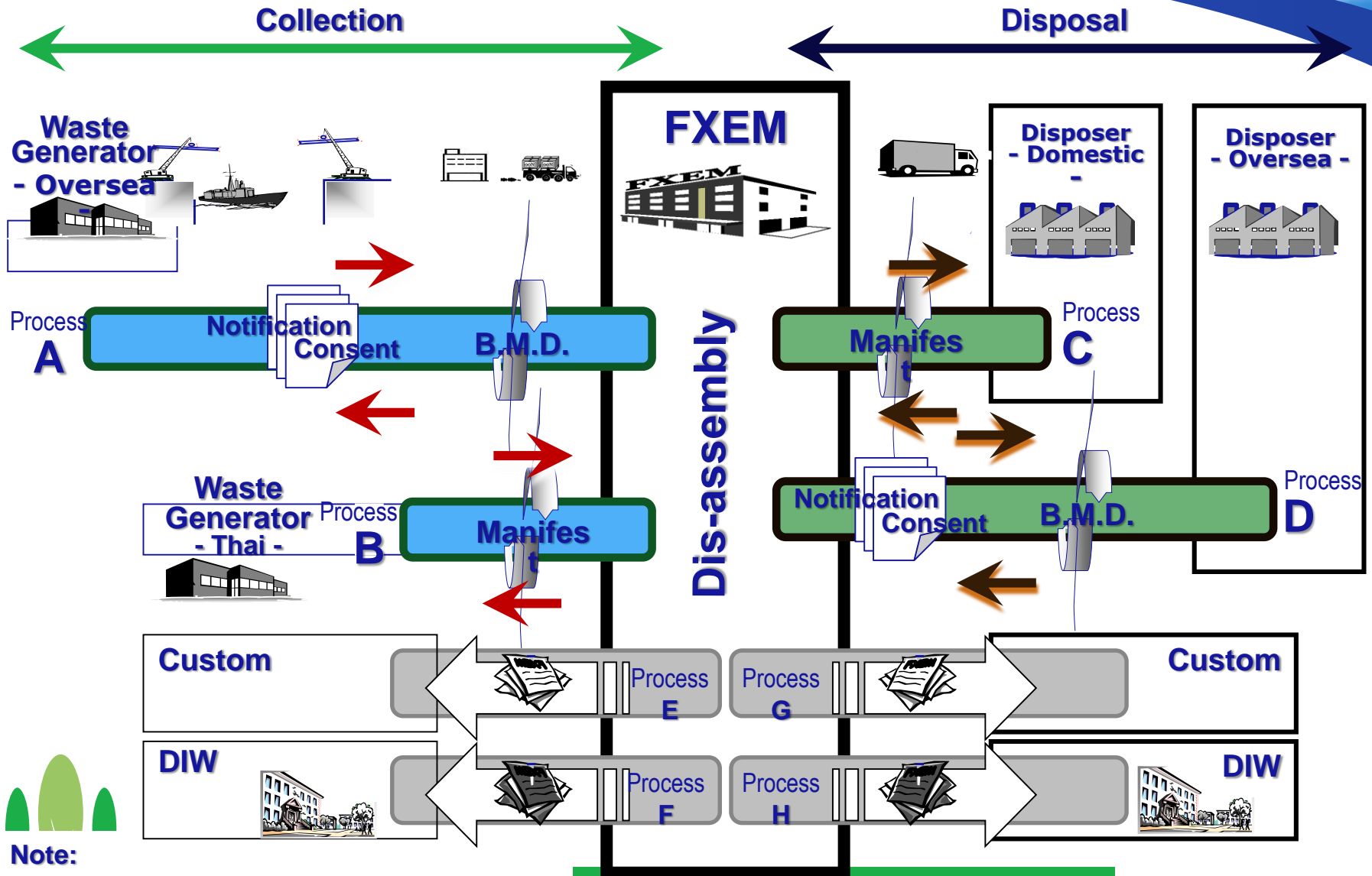
4: Disposal at Overseas Partner



Parts Re-Use  
Recycle Products MFG



# FXEM Activities – Waste Movement Management



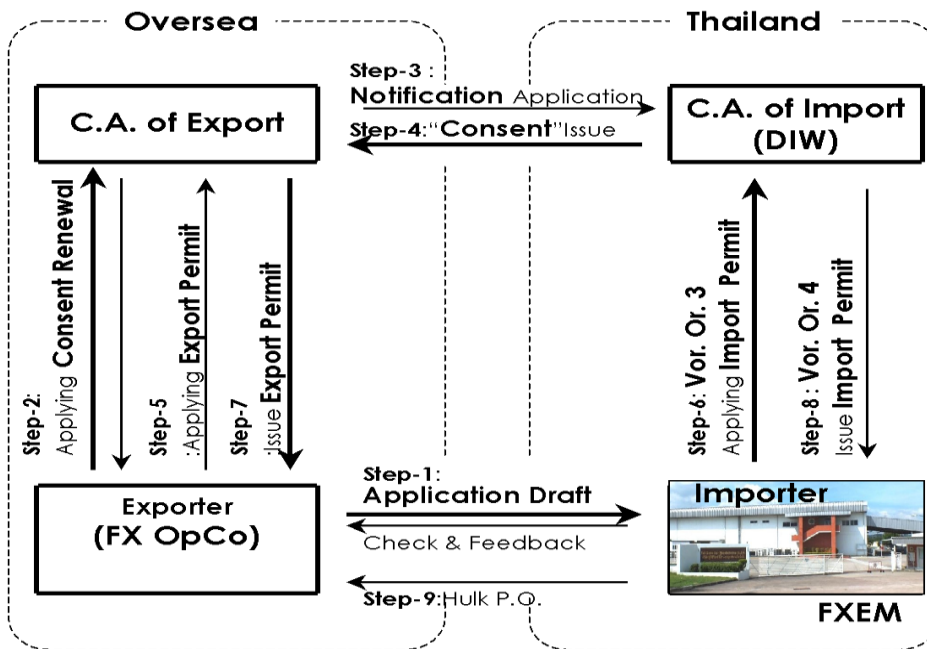
Note: B.M.D. = Basel Movement Document



# FXEM Activities - Basel Process for Used Products

Applying  
 “Basel export/import permit application process” for Cross Boundary Waste Movement.

## Basel Export/Import Permission Process



## Ref.) Basel Document Examples

This section displays three key Basel documents:

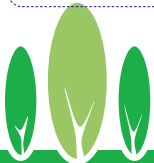
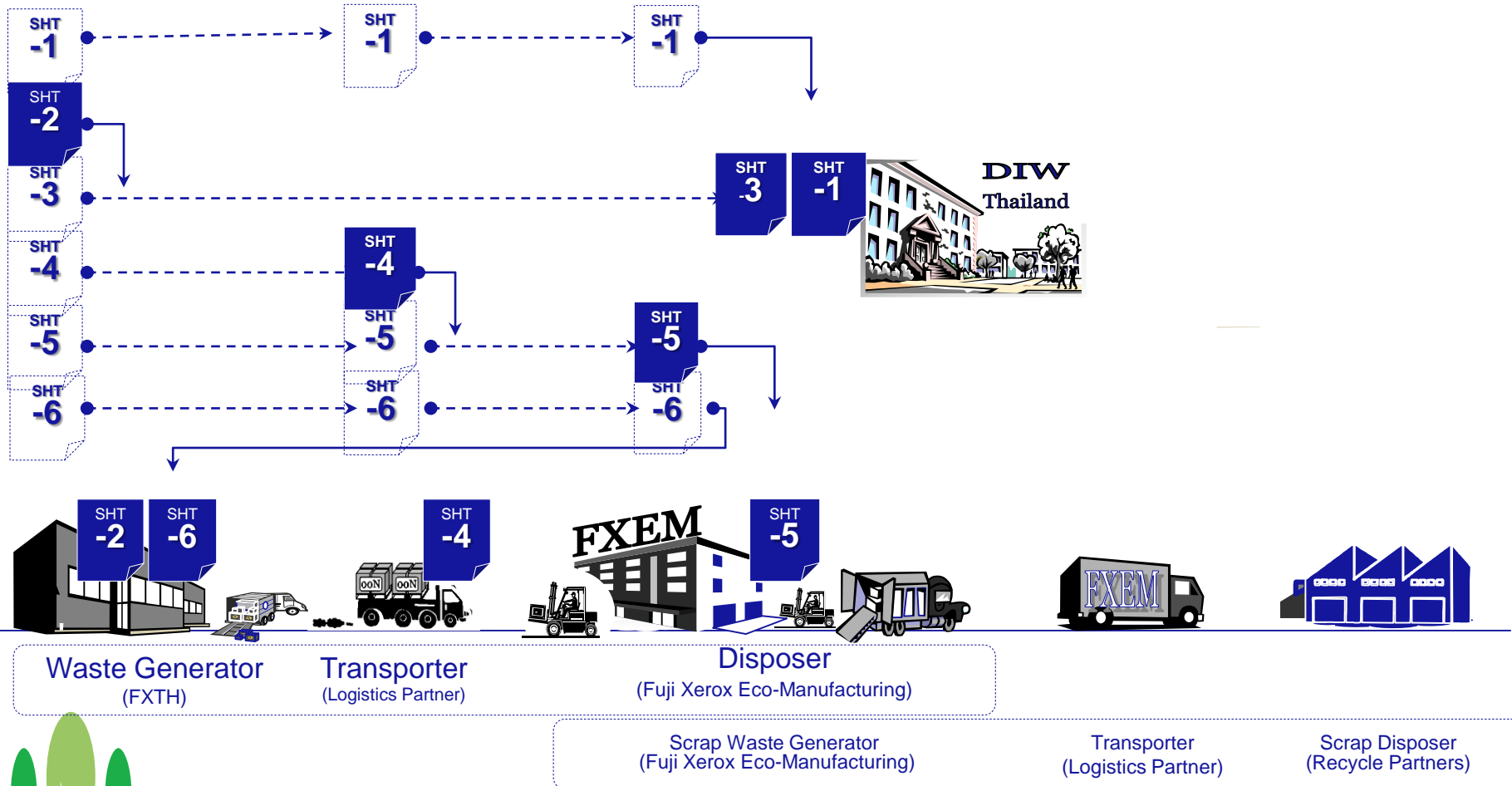
- Notification:** A detailed form for transboundary movement of waste, including fields for originator, consignee, waste description, and movement details.
- Consent Letter:** A document from the Department of Industrial Waste, Environment and Pollution Control, Bangkok, Thailand, providing consent for the movement of waste.
- Import Permit (Vor.Or. 4):** A document from the Department of Industrial Waste, Environment and Pollution Control, Bangkok, Thailand, authorizing the import of waste.

Import Permit  
 (Vor.Or. 4)



# FXEM Activities – Thai Domestic Movement

## Manifest Flow (Hazardous Waste – 6 Copy)



# FXEM Activities – Import Process for Used Products for Remanufacturing

## Non-Basel

## Vor.Or.4 Hazardous Waste Import Permit

**Serial # List**

Product Code	Serial	Qty
1	12345678	1
2	87654321	1
3	11223344	1
4	55667788	1
5	99001122	1
6	33445566	1
7	77889900	1
8	22334455	1
9	66778899	1
10	10111213	1

**Guarantee Letter**

This is to certify that "used Copy machine", which we will ship to Fuji Xerox Co., Ltd. (FXEM) in Thailand, have been inspected and been selected by us for the remanufacturing program of FXEM.

We guarantee that the units of the below can be used for FXEM Re-manufacturing system.

**Vor.Or.3**

## Shipping Invoice

**Value Chain**

**Partner List**

**Weight Breakdown**

**Packaging Spec**

**Factory Capacity**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Partner List**

**Weight Breakdown**

**Packaging Spec**

**Factory Capacity**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**



**Vor.Or.3**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Vor.Or.4**

**Hazardous Waste Import Permit**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**

**Company Size**

**Company Map**

**Land Utilization Certificate**



## Vor.Or.3 Hazardous Waste Import Permit Application Process Application Document Set

# Import/Export Statistics in 2013

## Basel

- Used residual toner : 760 Tons
- Used office equipment : 1702 Tons

## Non-Basel

- Fuser Module and Used residual toner : 331.8 Tons



# FXEM Activity - Waste Management

## Permission for waste possession in factory over 90 days

reg.diw.go.th/executive/waste.asp?facreg=%B910600300146

ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับเจ้าหน้าที่

ใช้ระบบนี้ กรุณาแจ้งทาง email ด้านล่างนี้ Login || Logout

### ข้อมูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท พูจี ซีร็อกซ์ ซีโคโนโลยีแอนด์โซลูชัน จำกัด  
 ทะเบียนโรงงาน : น.106-1/2546-กทท.  
 ประเภทกิจการ : รีไซเคิล (RECYCLE) เครื่องใช้สำนักงานและชิ้นส่วนอุปกรณ์ (COPIER, PRINTER, FACSIMILE) และซ่อมแซมชิ้นส่วนอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว  
 สก.1 : ขอบข่ายระยะเวลาในการกักเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

วันที่	เลขที่	รหัสกาก	รายละเอียด	ปริมาณ(ตัน)	ภาวะบรรจุ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	191205	Lens glass scrap (เศษชิ้นส่วนเลนส์กระจก)	9	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	191205	Glass scrap (เศษชิ้นส่วนแก้วผสม)	11	บรรจุใส่ถุง Jumbo Bag
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160215	CRT glass scrap (เศษชิ้นส่วนหลอดซีอาร์ที)	8	บรรจุใส่สิ่งไม้
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	191205	Xenon lamp (เศษชิ้นส่วนหลอดไฟซีนอน)	4	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	080317	Used liquid toner (น้ำหมึกที่ใช้แล้ว)	3	บรรจุใส่ถัง 200 ลิตร
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160215	Fluorescent lamp	1	พันวัสดุกันกระแทกแล้ว Pack ลงกล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160215	LCD backlight	1	ใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงกล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160602	Nickel Cadmium battery	1	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงถัง 20 ลิตร
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160604	Nickel Hydrogen battery	1	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงถัง 20 ลิตร
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160605	Lithium Ion battery	1	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงถัง 20 ลิตร
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	101206	Ceramic Terminal Scrap	15	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงในกล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	160215	Selenium drum	2	พันวัสดุกันกระแทกแล้ว Pack ลงกล่องกระดาษ
8 ส.ค. 57-7 ส.ค. 58	สก1-8215/2557	191202	Quartz tube	25	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงในกล่องกระดาษ
6 ต.ค. 57-30 เม.ย. 58	สก1-10325/2557	191205	Lens glass scrap	9	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
6 ต.ค. 57-30 เม.ย. 58	สก1-10325/2557	191205	Glass Scrap	11	บรรจุใส่ถุง Jumbo Bag
6 ต.ค. 57-30 เม.ย. 58	สก1-10325/2557	101206	Ceramic Terminal Scrap	15	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสและบรรจุลงในกล่องกระดาษ
6 ต.ค. 57-30 เม.ย. 58	สก1-10325/2557	191202	Quartz tube	25	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสและบรรจุลงในกล่องกระดาษ
6 ต.ค. 57-30 เม.ย. 58	สก1-10325/2557	191205	Xenon lamp	4	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
10 ต.ค. 57-9 ต.ค. 58	สก1-10542/2557	191205	Lens glass scrap	9	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
10 ต.ค. 57-9 ต.ค. 58	สก1-10542/2557	191205	Glass Scrap	11	บรรจุใส่ถุง Jumbo Bag
10 ต.ค. 57-9 ต.ค. 58	สก1-10542/2557	191212	Ceramic Terminal Scrap	15	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสและบรรจุลงในกล่องกระดาษ
10 ต.ค. 57-9 ต.ค. 58	สก1-10542/2557	191202	Quartz tube	25	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสและบรรจุลงในกล่องกระดาษ
10 ต.ค. 57-9 ต.ค. 58	สก1-10542/2557	191205	Xenon Lamp	4	บรรจุใส่กล่องกระดาษ
13 ต.ค. 57-12 ต.ค. 58	สก1-10680/2557	080317	Used Liquid Toner (น้ำหมึกที่ใช้แล้ว)	3	บรรจุใส่ถัง 200 ลิตร
13 ต.ค. 57-12 ต.ค. 58	สก1-10680/2557	160215	Fluorescent Lamp	1	พันวัสดุกันกระแทกแล้ว Pack ลงกล่องกระดาษ
13 ต.ค. 57-12 ต.ค. 58	สก1-10680/2557	160215	LCD backlight	1	ใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงกล่องกระดาษ
13 ต.ค. 57-12 ต.ค. 58	สก1-10680/2557	160602	Nickel Cadmium battery	1	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงถัง 20 ลิตร
13 ต.ค. 57-12 ต.ค. 58	สก1-10680/2557	160604	Nickel Hydrogen battery	1	บรรจุใส่ถุงพลาสติกใสแล้ว Pack ลงถัง 20 ลิตร



# FXEM Activity - Waste Management

## Permission for taking wastes out of factory

สท.2 : การขออนุญาตนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

วันที่	เลขที่	รหัสภาค	รายละเอียด	ปริมาณ(ตัน)	ผู้รับกำจัด
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191202	Iron Scrap	2500	3-64(11)-1/40ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191202	Stainless steel scrap	600	3-64(11)-1/40ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	120103	Aluminium Scrap	10	3-64(11)-1/40ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	120102	Used developer	30	3-64(11)-1/40ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Tungsten scrap	2	3-64(11)-1/40ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Sintered bearing scrap	2	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Phosphorus bronze scrap	2	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Other type of copper scrap	2	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160216	Scrap of connector	10	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160215	PWBA Scrap (HQ)	30	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160215	PWBA Scrap (LQ)	100	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160216	Scrap of wire harness	100	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160216	Scrap of fan motor	10	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Scrap of coil wire mixed parts	7	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	160216	Scrap of motor / clutch / Solenoid / transformer	120	น.105-1/2547-ญบว.
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Copper coil scrap	10	ข3-60-1/41รย
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Brass Scrap	2	ข3-60-1/41รย
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Aluminium Scrap	200	ข3-60-1/41รย
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191203	Zinc Scrap	2	ข3-60-1/41รย
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Plastic Scrap	1000	3-105-1/49สป
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191205	Platen glass scrap	50	3-54-2/15สป
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191205	Mirror glass scrap	15	3-54-2/15สป
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150101	เศษกล่องกระดาษ	800	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191201	เศษกระดาษ	10	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150103	โฟมเศษที่ใช้แล้ว และเศษโฟมแพนเลท	300	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150102	PS Foam	50	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Solid Mixed plastic scrap	1000	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Scrap of plastic including metals	90	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Scrap of Packing materials	30	จ3-105-208/51ชน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Solid mixed plastic scrap	500	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150202	Photoreceptor film	2	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	191204	Mixed Rubber Scrap	20	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150106	Scrap of aluminium coated plastic bag	20	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	080317	Used Toner	500	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	130208	Used Fuser Oil	2	3-106-16/56สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	130208	Capacitor Oil	2	3-106-16/56สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150202	Used Ozone Filter	4	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	080312	Liquid Toner	2	3-106-41/53สน
1 พ.ย. 57-31 ส.ค. 58	สก5701-6763	150202	Contaminated cloth dirty and toner	5	3-106-41/53สน





# FXEM Activity - Waste Management

## Annual Report

สง.3 : ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับผู้ก่อการ

รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและวิธีการจัด ประจำปี 2556 (เอกสารลำดับที่ 1)

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปริมาณ	วิธีการกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ
1	160215	PWBA Scrap (HQ)	16.50 ตัน	049	บริษัท รีสแคป (ประเทศไทย) จำกัด/บริษัท มีเทค อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
2	160215	PWBA Scrap (LQ)	53.60 ตัน	049	บริษัท รีสแคป (ประเทศไทย) จำกัด/บริษัท มีเทค อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
3	090107	Photoreceptor film	0.65 ตัน	041	3-106-41/53สบ
4	120102	Used Developer	8.00 ตัน	049	3-64(11)-1/40ขบ
5	120103	Aluminium Scrap	0.75 ตัน	011	3-64(11)-1/40ขบ
6	150101	เศษกล่องกระดาษ	434.20 ตัน	049	3-38(2)-1/36รย
7	150102	PS Foam	15.20 ตัน	049	3-53(4)-3/40
8	150102	PS Foam	12.85 ตัน	011	จ3-105-208/51ขบ
9	150102	Scrap of Packing materials	7.08 ตัน	049	3-53(4)-3/40
10	150103	โฟมพลาสติกที่ใช้แล้ว และเศษโฟมพลาสติก	62.00 ตัน	011	จ3-105-208/51ขบ
11	150103	โฟมพลาสติกที่ใช้แล้ว และเศษโฟมพลาสติก	110.00 ตัน	049	จ3-105-208/51ขบ
12	150106	Scrap of aluminium coated plastic bag	8.90 ตัน	041	3-106-41/53สบ
13	150203	Silica-gel	0.60 ตัน	044	3-101-1/44สบ
14	160216	Scrap of connector	9.90 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
15	160216	Scrap of fan motor	6.00 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
16	160216	Scrap of motor/cluth/Soleniod/transformer	82.50 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
17	160216	Scrap of wire harness	42.90 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
18	191201	Used Paper	0.65 ตัน	011	3-53(4)-3/40
19	191201	Used Paper (ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย)	37.33 ตัน	074	น.101-1/2547-ญบป.
20	191201	เศษกระดาษ	7.51 ตัน	049	3-38(2)-1/36รย
21	191202	Iron Scrap	1,565.00 ตัน	049	3-64(11)-1/40ขบ
22	191202	Stainless steel scrap	60.39 ตัน	049	3-64(11)-1/40ขบ
23	191203	Aluminium Scrap	97.49 ตัน	049	ข3-60-1/41รย
24	191203	Copper coil scrap	2.60 ตัน	049	ข3-60-1/41รย
25	191203	Other type of copper scrap	0.50 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
26	191203	Phosphorus bronze scrap	0.35 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
27	191203	Scrap of coil wire mixed parts	2.50 ตัน	049	น.105-1/2547-ญบว.
28	191203	Tungsten scrap (เศษฟังก์สแตน)	0.45 ตัน	049	3-64(11)-1/40ขบ
29	191204	Mixed Rubber Scrap	10.15 ตัน	041	3-106-41/53สบ
30	191204	Plastic Scrap	628.66 ตัน	049	3-105-1/49สป
31	191204	Rubber Scrap	4.40 ตัน	074	น.101-1/2547-ญบป.
32	191204	Scrap of packing materials	5.05 ตัน	011	จ3-105-208/51ขบ
33	191204	Scrap of plastic including metals	19.45 ตัน	011	จ3-105-208/51ขบ
34	191204	Scrap of plastic including metals	35.98 ตัน	074	น.101-1/2547-ญบป.
35	191204	Scrap of plastic including metals	1.15 ตัน	049	3-53(4)-3/40



# FXEM – Process and their wastes



# Thank you

