



Towards sustainable growth

Ramky Enviro Engineers Limited

Tamil Nadu Waste Management Ltd

OUR INTRODUCTION:

- ❖ We Ramky Enviro Engineers Ltd (A RAMKY group company) are one of the India's largest and leading environment & waste management organization which has put in place the expertise and skills to strategize, device, design the blue print for excellent waste management. Already we are providing our the best services in the field of
 - **Hazardous Waste Management**
 - **Municipal Waste Management**
 - **Bio - Medical Waste Management**
 - **Other Environmental services**

Pan India Presence





Tamil Nadu Waste Management Ltd

Common Hazardous Waste

Collection, Treatment, Storage and Disposal Facility

PROJECT AT GLANCE



Brief Note on Illegal dumpsites at Tamilnadu

- ❖ **Dumping of hazardous effluent, Textile and tannery chemical waste, Residual salts on the road sides, fertile agricultural lands in the virgin area of Karur and Dindugul districts.**
- ❖ **It is still continuing, in spite of public and farmers have called District collector and Police for prompt action against the miscreants who indulge in the abominable act.**
- ❖ **Bags of sludge were dropped from a lorry presumably in the early hours**
- ❖ **Industries facing lack of storage space and not having disposal facility for these waste (Residual Salts) pose to indulge in such activities.**
- ❖ **Initiated clearing of Lead slag of battery recycling facilities dumped in SIPCOT abandoned land at Gummidipoondi to our TSDF and the same waste in vediyangadu yet to get clearance**

Illegal Dumping in Chennai PTC Quarters

Dinamalar

Article Date : 02/10/2016

குடிநீர் லாரியில் ரசாயன கழிவு: கவுன்சிலர் அட்ரீழியம்

சென்னை, பிப். 10- ஊராட்சி மன்ற கவுன்சிலரின் குடிநீர் லாரியில் ரசாயன கழிவை எடுத்தது, வரதராஜபுரம் பி.டி.சி., குவார்ட்டர்ஸ் குடியிருப்பில் கொட்டி கவுன்சிலர் ஆட்கள் அட்ரீழியம் செய்து வருகின்றனர். இதனால், சுற்றுச்சூழல் கடுமையாக பாதிக்கப்படுவதுடன், நிலத்தடிநீர் விஷமாகும் அபாயம் நிலவுகிறது.

தாம்பரம் முடிச்சுரை அடுத்து உள்ள வரதராஜபுரம் ஊராட்சியின், 4வது வார்டு பி.டி.சி., குடியிருப்பு பகுதியில் ஏராளமான அடுக்குமாடி குடியிருப்புகள் உள்ளன.

புகார்

இந்த வார்டு கவுன்சிலராக இருப்பவர் செல்வமணி. அவர், தனக்கு சொந்தமான லாரியில், குடிநீர் லாரி என பெயர் எழுதி, முடிச்சூரில் உள்ள தனியார் ரசாயன நிறுவனத்தில் இருந்து, ரசாயன கழிவை ஏற்றி வந்து, பி.டி.சி., குவார்ட்டர்ஸ் குடியிருப்பு பகுதியில் கொட்டுவதாக புகார் எழுத்து உள்ளது.

இதனால், நிலத்தடிநீரும், மண் வளமும் கடுமையாக பாதிக்கப்பட்டு உள்ளது. கவுன்சிலரின் இந்த செயலுக்கு



■ வரதராஜபுரம் பி.டி.சி., குவார்ட்டர்ஸ் குடியிருப்பு அருகே கொட்டப்படுகின்ற ரசாயன கழிவு.

பகுதிவாசிகள் கடும் எதிர்ப்பு தெரிவித்துள்ளனர்.

ரசாயன கழிவு கொட்டப் படுவது குறித்து, முதல்வரின் தனிப்பிரிவு முதல் பல துறை அதிகாரிகளிடம் புகார் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆனால், இதுவரை எந்த நடவடிக்கையும் இல்லை. முன்பு பட்டப்பகலில் கழிவை கொட்டி வந்த நிலையில், கடத்த சில வாரங்களாக, இரவில் மட்டும் லாரிகள் கழிவை கொட்டுவதாக

பகுதிவாசிகள் தெரிவித்தனர்.

இதுகுறித்து பகுதிவாசிகள் கூறியதாவது:

முடிச்சூரில் உள்ள ரசாயன நிறுவனத்தில், கழிவை அகற்றும் ஒப்பந்தத்தை வார்டு உறுப்பினர் எடுத்துள்ளதாக தெரிகிறது. இந்த கழிவு, முறையாக சுத்திகரிப்பு ஆலைகளுக்கு எடுத்து செல்ல வேண்டும்.

அதற்கு செலவு அதிகமாகும்; அதை மிச்சப்படுத்த, ரசாயன கழிவை லாரியில்

கொண்டு வந்து, குடியிருப்பு பகுதியில் கவுன்சிலரின் ஆட்கள் கொட்டுகின்றனர்.

மிரட்டல்

அந்த லாரிக்கு குடிநீர் லாரி என எழுதி வைத்து உள்ளார். கழிவு கொட்டுவதை நடத்திக் கேட்ட பகுதிவாசி ஒருவரை, சில வாரங்களுக்கு முன், கவுன்சிலர், தகாத வார்த்தைகளால் பேசி மிரட்டினார்.

வெள்ளத்திற்கு பின், பி.டி.சி., குவார்ட்டர்ஸ் பகுதியில், வருவாய், பொதுப்பணி துறை அதிகாரிகளும், ஐ.ஏ.எஸ்., அதிகாரிகளும் அடிக்கடி ஆய்வுக்கு வருகின்றனர். இதனால், சில நாட்களாக இரவில் தான் அந்த லாரிகள் வருகின்றன.

அரக அதிகாரிகள், பகுதி வாசிகளிடம் விசாரித்து உரிய நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு அவர்கள் கூறினர்.

இதுகுறித்து, கவுன்சிலர் செல்வமணியிடம் கேட்டபோது, "என் சொந்த அடுக்குமாடி குடியிருப்பில் இருந்து, கழிவு நீரை வெளியேற்றி வருகிறேன். ரசாயன கழிவை வெளியேற்றவில்லை. இது அரசியல் காழ்ப்புணர்ச்சியால் செய்யப்பட்ட புகார்," என்றார்.

Illegal Dumping In Dindugul

- ❖ **Dindugul**: The police arrested 2 brokers and drivers who threw dyes in Tirupur in Dindugul. In the bush areas between the Pithalaipatti and N.Panchampatty of Dindugul District, they have dumping these sludge bags at night from the lorry.



Illegal Dumping In Gummidipoondi



- ❖ **Illegal dumping in Gummidipoondi sipcot industrial area near by TSDF qty of 10000MT lead slag, cotton waste and grinding waste**

Situation in India



Situation in India



Situation in India



Situation in India



Situation in India



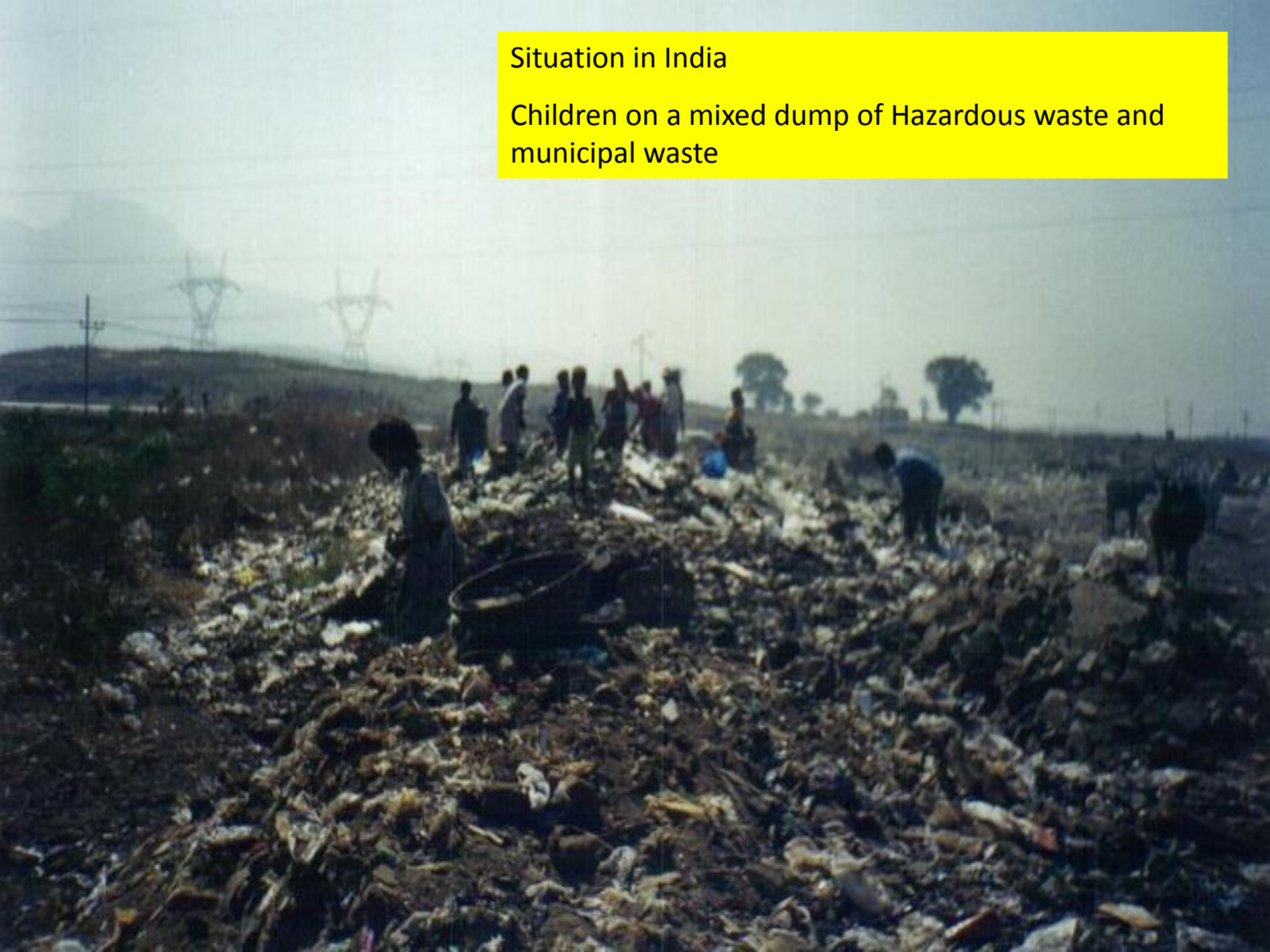
Situation in India

Contaminating our milk



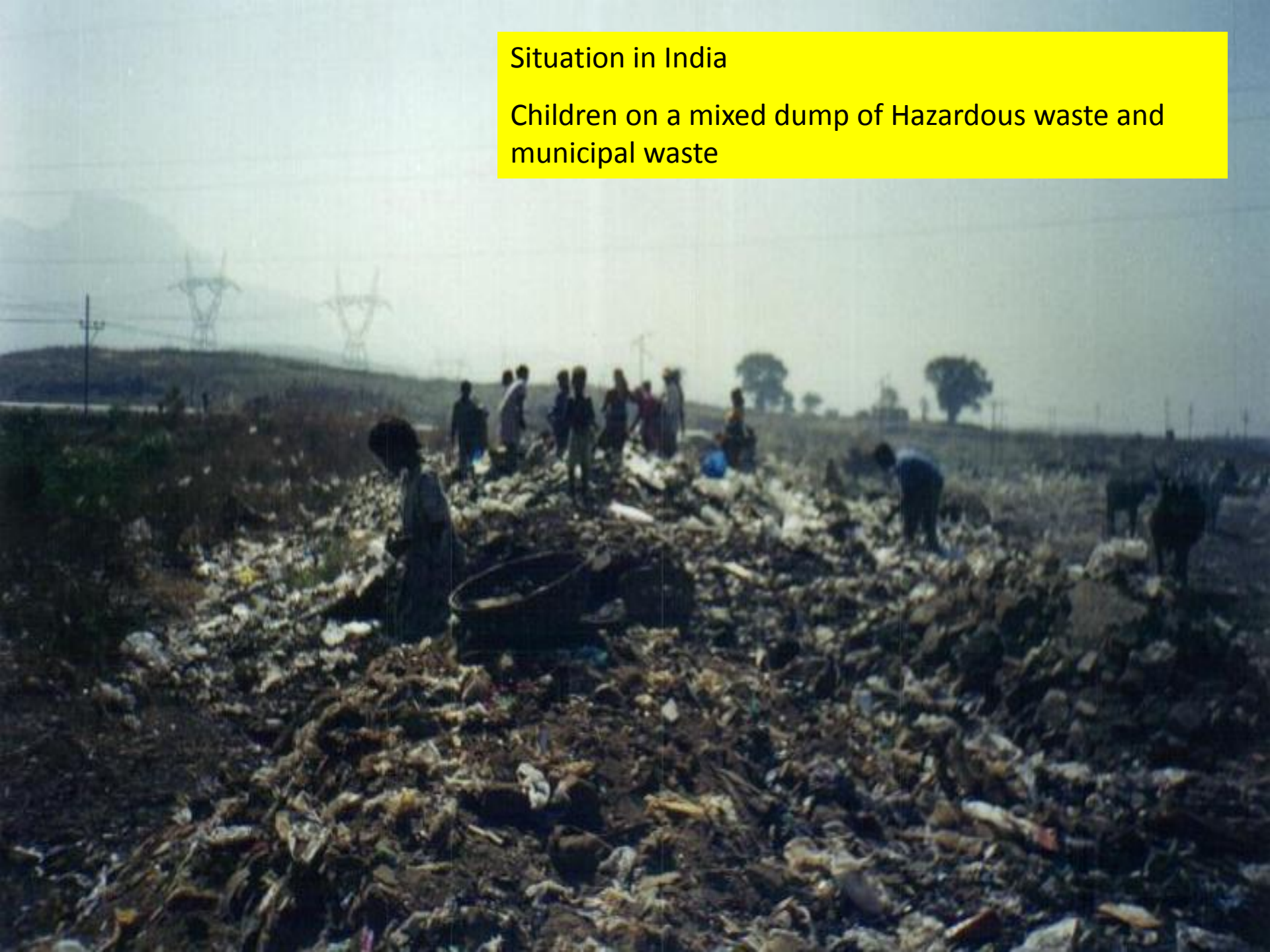
Situation in India

Children on a mixed dump of Hazardous waste and municipal waste



Situation in India

Children on a mixed dump of Hazardous waste and municipal waste





Detail Of The TNWML

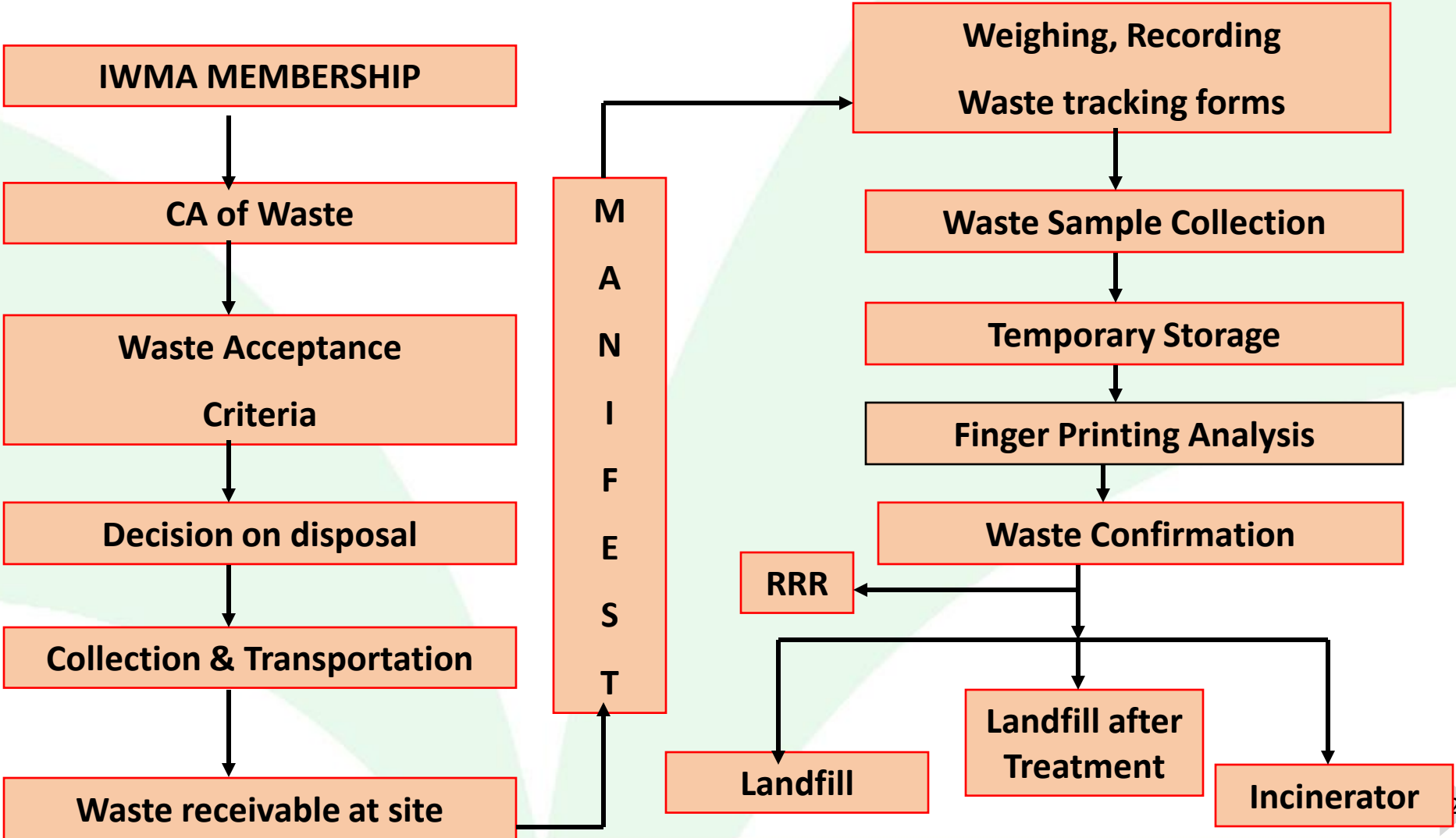
- ❖ **Location** : Gummidipoondi & Virudhnagar
- ❖ **Present Facilities** : Landfill / Incinerator
- ❖ **Proposed Facilities** : E-Waste , BMW , Recycling (Paper , Plastic)
- ❖ **Landfill Capacity** : 1.0 Lakhs MT PA
- ❖ **Incinerator Capacity** : 1.5 MT per /HR
- ❖ **Operational Since** : 27.02.2008
- ❖ **Service Presence** : Entire Tamil Nadu

Tamil Nadu Waste Management Ltd(TNWML)



- ❖ Number of Industries Having Membership with IWMA and TNWML since [2465]
- ❖ Number of industries sending waste to TNWML facilities [1173]
- ❖ Number of Industries Sending Waste Quarterly and are regular (every 90 days) [338]
- ❖ Number of industries sending waste every 6 months [205]
- ❖ Number of Industries sending waste annual [173]
- ❖ Total sending waste [716]
- ❖ Total not sending waste even a year [457]

Flow Path of Wastes:

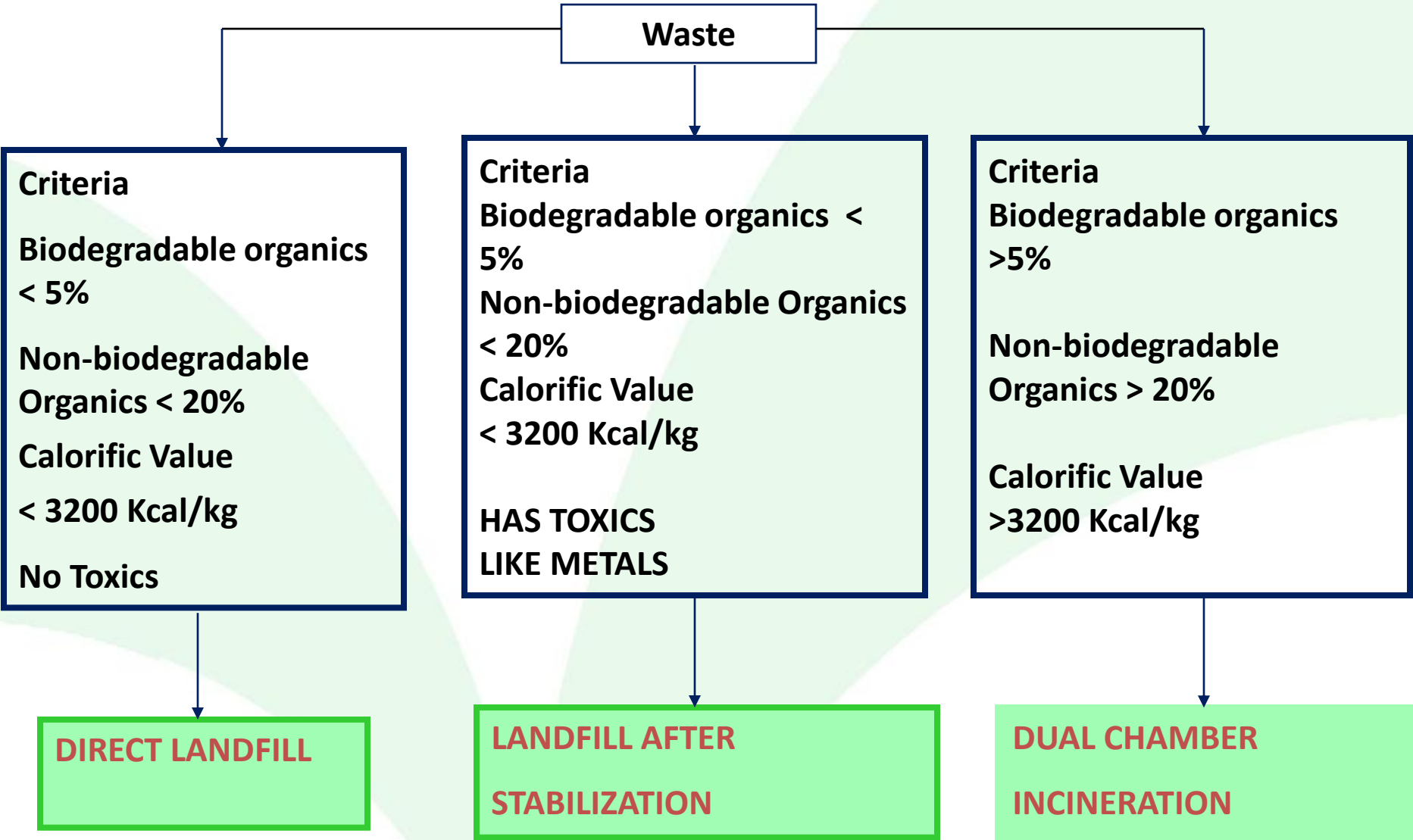


Hazardous Wastes Characteristics

❖ A substance which the EPA has designated for special consideration or if the waste exhibits one or more of the following four characteristics :

- **Corrosivity (C)**
- **Reactivity (R)**
- **Ignitability (I)**
- **Toxicity (T)**
- **Acute Hazardous (H)**

Disposal Pathways



Tamil Nadu Waste Management Ltd (TNWML)

The hazardous waste facility consist of Incinerator & double composite liner secure engineered landfills with a leachate collection system. Waste received in these facilities is disposed off by three modes:

- ❖ Direct Land Filling (DLF)
- ❖ Land filling After Treatment (LAT)
- ❖ Incineration (INC)

REEL –TNWML offers clients a comprehensive set of services for the treatment and disposal of industrial waste.

- ❖ Collection and Disposal
- ❖ Transportation
- ❖ Waste Fingerprint Analysis
- ❖ Treatment Solutions
- ❖ Laboratory Services

TNWML Quantity received data

yearly	No of Members	Landfill	INC	Total
2007-2008	32	2328	0	2328
2008-2009	66	18681	0	18682
2009-2010	131	25206	50	25258
2010-2011	222	27146	2076	29243
2011 -2012	268	60095	3974	64070
2012-2013	300	27797	4621	32420
2013-2014	350	38709	3873	42584
2014-2015	574	48010	3820	51839
2015-2016	676	56173	4975	61149
2016-2017	672	60636	4847	65569
2017-2018	548	59212	4921	64133
Grant Total		423993	33161	457281

TSDF Operations

All operations involving treatment, storage and disposal shall comply with the guidelines/regulations issued by CPCB/MoEF as may be adopted by the SPCB/PCC and stipulated in the authorization under Rule 5 of the Hazardous Wastes and Other Waste Rules 2016

State of the art laboratory certified by NABL





Laboratory Instruments

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER



For Identification & Quantification of Heavy & Toxic Metals,
e.g. Hg, As, Cr, Cd, Cu, Pb, Ni, Zn
Total & TCLP Methods

Gas Chromatography - Mass Spectrophotometer

For Identification of Organic Compounds,
Pesticides, PAHs, VOCs, OCPs, PCBs, Dioxin etc.



Laboratory Instruments



CHNS-O Elemental Analyser

To Find out the Percentage of Carbon, Hydrogen, Nitrogen Sulfur & Oxygen

UV-VIS Spectrophotometer

To determine Predominantly inorganics, Phosphate, Fluoride, Nitrates, Nitrites, Sulphate & Organics like Phenol,



Laboratory Instruments



Bomb Calorimeter

To Find out the Calorific Value

Flash Point Apparatus – Seta Flash

To determine Flash Point

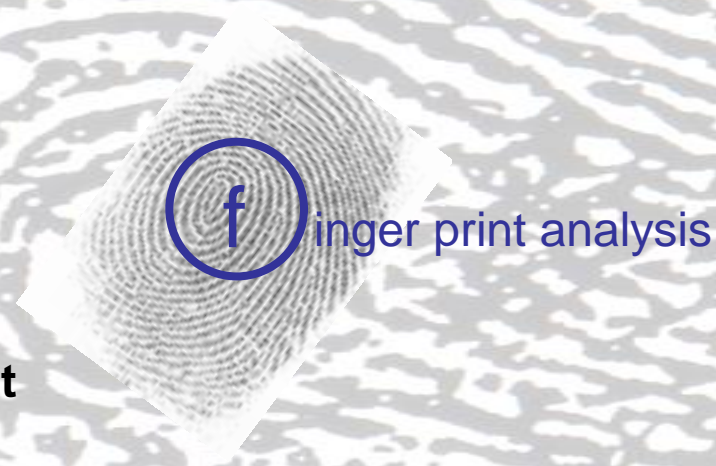


Finger Print Analysis (FPA)

FPA is done by CWMP to check the the waste characteristics Vis-à-vis Comprehensive Analysis submitted by the Generator

Key Parameters

- ⊕ pH
- ⊕ Calorific Value
- ⊕ Flash Point
- ⊕ Cyanide
- ⊕ Sulfide
- ⊕ LOD @ 105 Deg C
- ⊕ LOI @ 550 Deg C
- ⊕ Specific Gravity
- ⊕ Chemical Compatibility
- ⊕ Paint Filter Liquid Test
- ⊕ other parameters on merit



WHY MSDS / WSDS ?



Mixed waste received which was rejected after unloading at the premises of industry it got a major fire which took two hours to control.



WASTE SAFETY DATA SHEET (WSDS)

- ❖ This is a proven fact that MSDS plays very important role in safe handling of chemicals.
- ❖ But unfortunately in our profession (i.e. hazardous waste management) MSDS is not directly available as waste has no MSDS.
- ❖ This is why working with hundreds and thousands of waste type at TSDF, every day is a challenge.
- ❖ Then how to overcome this problem of safe handling of waste?
- ❖ To overcome this problem under the umbrella of **operational excellence** we at TNWML starting a Nobel effort for preparation of **MSDS** for waste known as **WSDS**.

Hazardous Waste Stabilization



Overview of Landfill Operations



Stabilization of Reactive Waste

MIXING & CURING



HAZARDOUS WASTE TRANSPORTATION

Hazardous Waste Vehicles

5 PLT/10 PLT/15 PLT Hook Lifter, Crane Mounted Vehicle, Tipper for HzW. Transportation



Form- 8 for Hazardous Vehicle Identification

Form - 8
[See Rule 17 (1) and 18 (2)]


**HAZARDOUS WASTE AND OTHER WASTES
HANDLE WITH CARE**
(Use one per Waste)

Waste Category and characteristics as per part C of Schedules II and III of these rules.....	Incompatible wastes and substances.....
Total quantity.....	Date of Storage.....
Physical State of the waste (Solid/Semi-solid/liquid)	
Sender's Name and Address :	Receiver's Name and Address :
Phone :	TAMILNADU WASTE MANAGEMENT LTD. Plot No. : 5-15,28-33, SIPCOT Industrial Complex, Gummidipoondi - 601201. tiruvallur Dist. Tamilnadu. Tel : 044 - 2792 3310, 2792 2068. E-mail : tnwml@ramky.com
E-mail :	
Telephone and Fax No. :	
Contact Person :	
In Cass of emergency please contact :	

Transportation

- ❖ Transport of hazardous wastes shall be in accordance with the provisions of the rules made by the Central Government under the Motor Vehicles Act, 1988 and other guidelines issued from time to time.

Form - 9
[See Rule 18 (2)]

 **TAMILNADU WASTE MANAGEMENT LTD.**

Truck No. :

TRANSPORT EMERGENCY (TREM) CARD

(Use one per Waste)

1. Characteristics of Hazardous Waste

S No.	Type of Waste	Physical Properties	Chemical Constituents	Exposure Hazards	First Aid Requirements

2. Procedure to be followed in case of fire

3. Procedure to be followed in case of spillage / accidents / explosion :

4. For Expert Services, Please contact :

(i) Name and Address :

(ii) Telephone No. :

Date :

Place :

(Name and Signature of Waste Generator with Stamp)

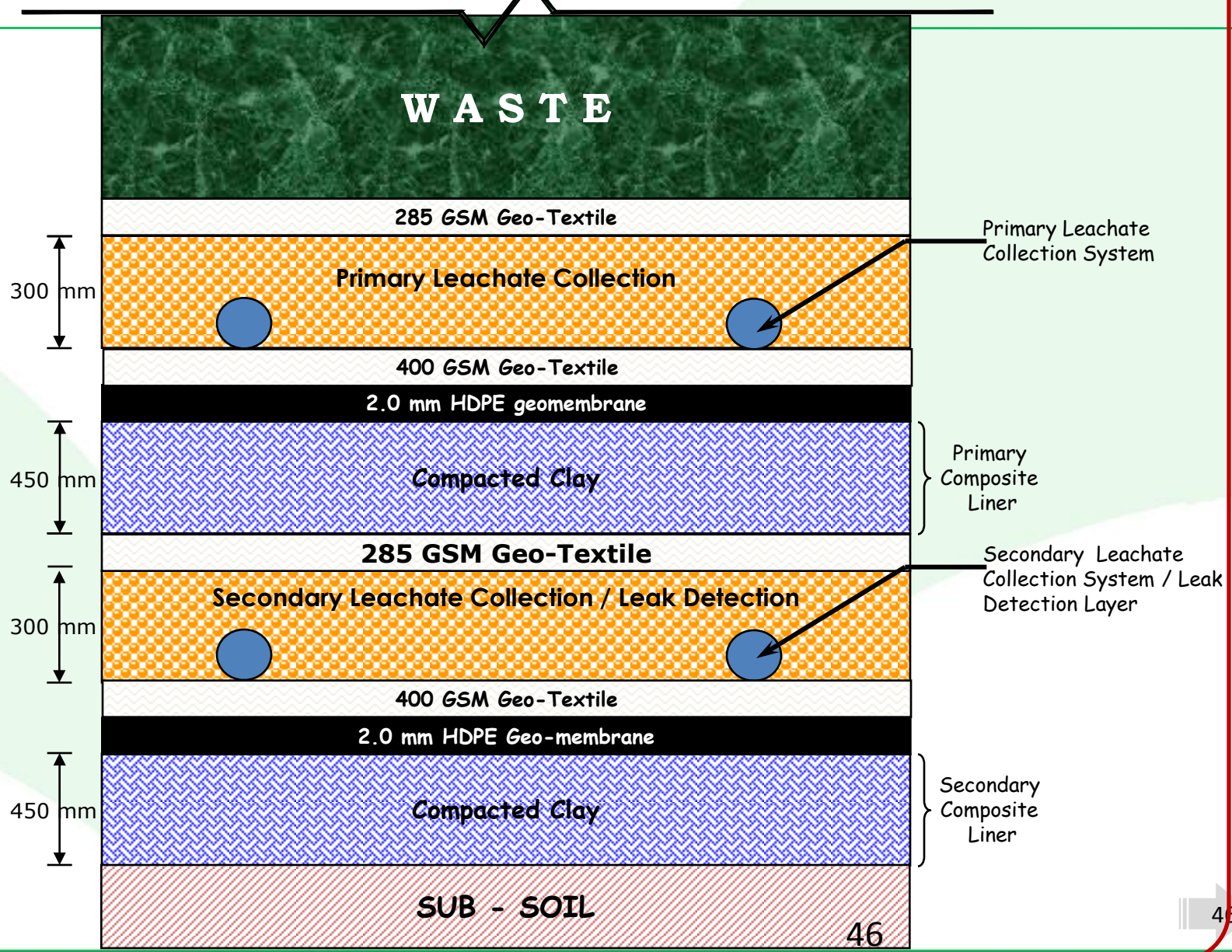
TNWML Form -10

FORM - 10
[See Rule 19(1)]
MANIFEST FOR HAZARDOUS AND OTHER WASTE

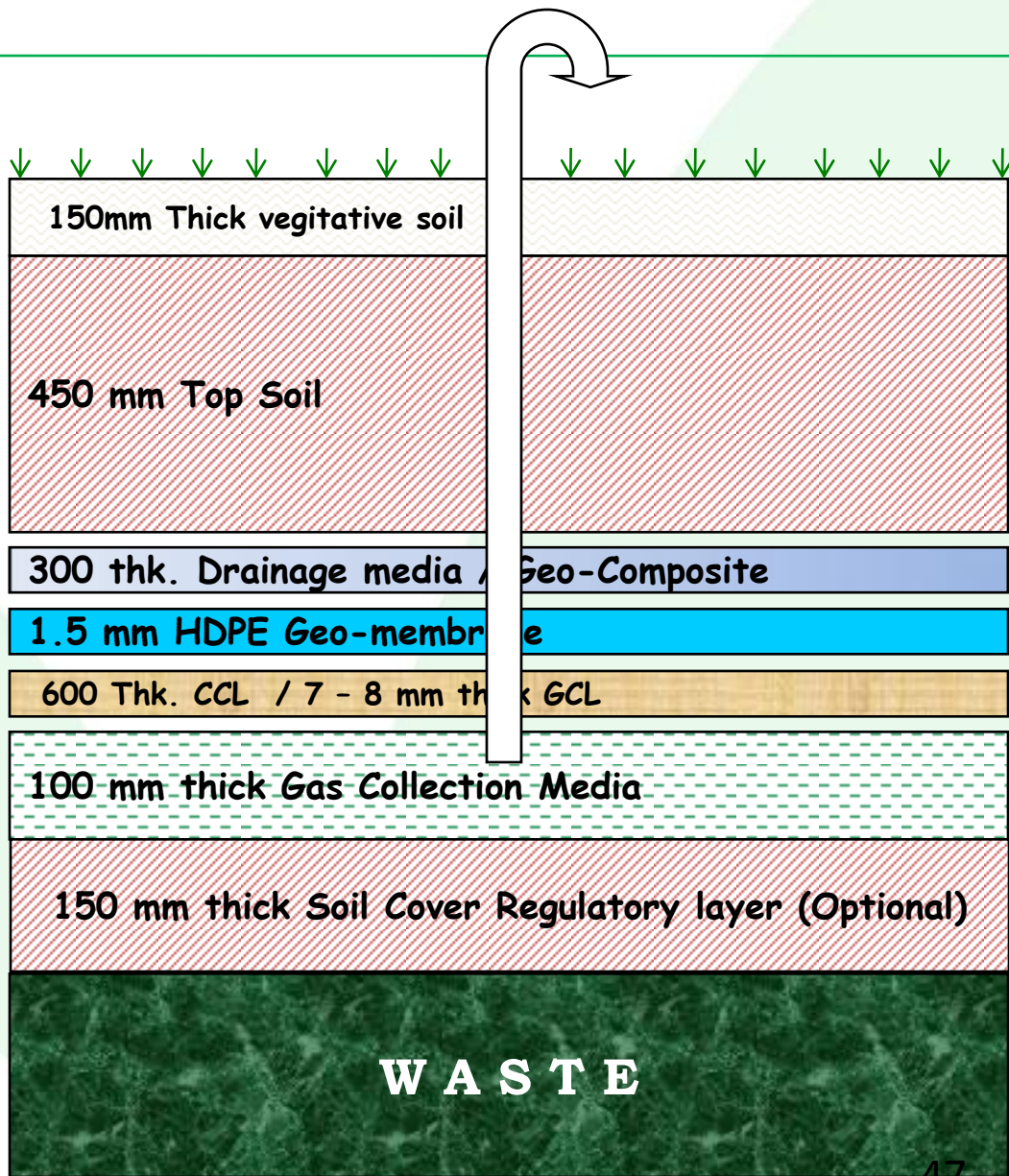
1. Sender's Name & Mailing Address : (Including Phone No. & e-mail)	
2. Sender's Authorisation No. :	
3. Manifest Document No.	50245
4. Transporter's Name & Address : (Including Phone No. & e-mail)	
5. Type Of Vehicle :	<input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Tanker <input type="checkbox"/> Special Vehicle
6. Transporter's Registration No. :	
7. Vehicle Registration No. :	
8. Receiver's Name & Mailing Address: (Including Phone No. & e-mail)	Tamilnadu Waste Management Limited. Plot No: 5-15, 28-33, SIPCOT Industrial Complex, Gummidipoondi - 601201. Phone : 044 - 2792 3310 e-mail : tnwml@ramky.com
9. Receiver's Authorisation No. :	4498, Dt 02.01.2015
10. Waste Description :	
11. Total Quantity No. of Containersm ³ or MT Nos
12. Physical Form :	<input type="checkbox"/> Solid <input type="checkbox"/> Sludge <input type="checkbox"/> Tarry <input type="checkbox"/> Liquid <input type="checkbox"/> Semi Solid <input type="checkbox"/> Oily <input type="checkbox"/> Slurry
13 Special Handling Instruction & additional information :	
14. Sender's Certificate : I hereby declare that the contents of the consignment are fully and accurately described above by proper shipping name and are categorized, packed, marked, and labeled and are in all the respects in proper conditions for transport by road according to applicable national government regulations.	
Name & Stamp	Signature Month Day Year <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/>
15. Transporter's acknowledgment of receipt of wastes :	
Name & Stamp	Signature Month Day Year <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/>
16. Receiver's certification for receipt of hazardous and other wastes :	
Name & Stamp	Signature Month Day Year <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/>
NOTE : Please attach Comprehensive Analysis Report Photocopy. COPY 1 OF	
White Copy	To be forwarded to the TNPCB by the

CONSTRUCTION of SECURED LANDFILL

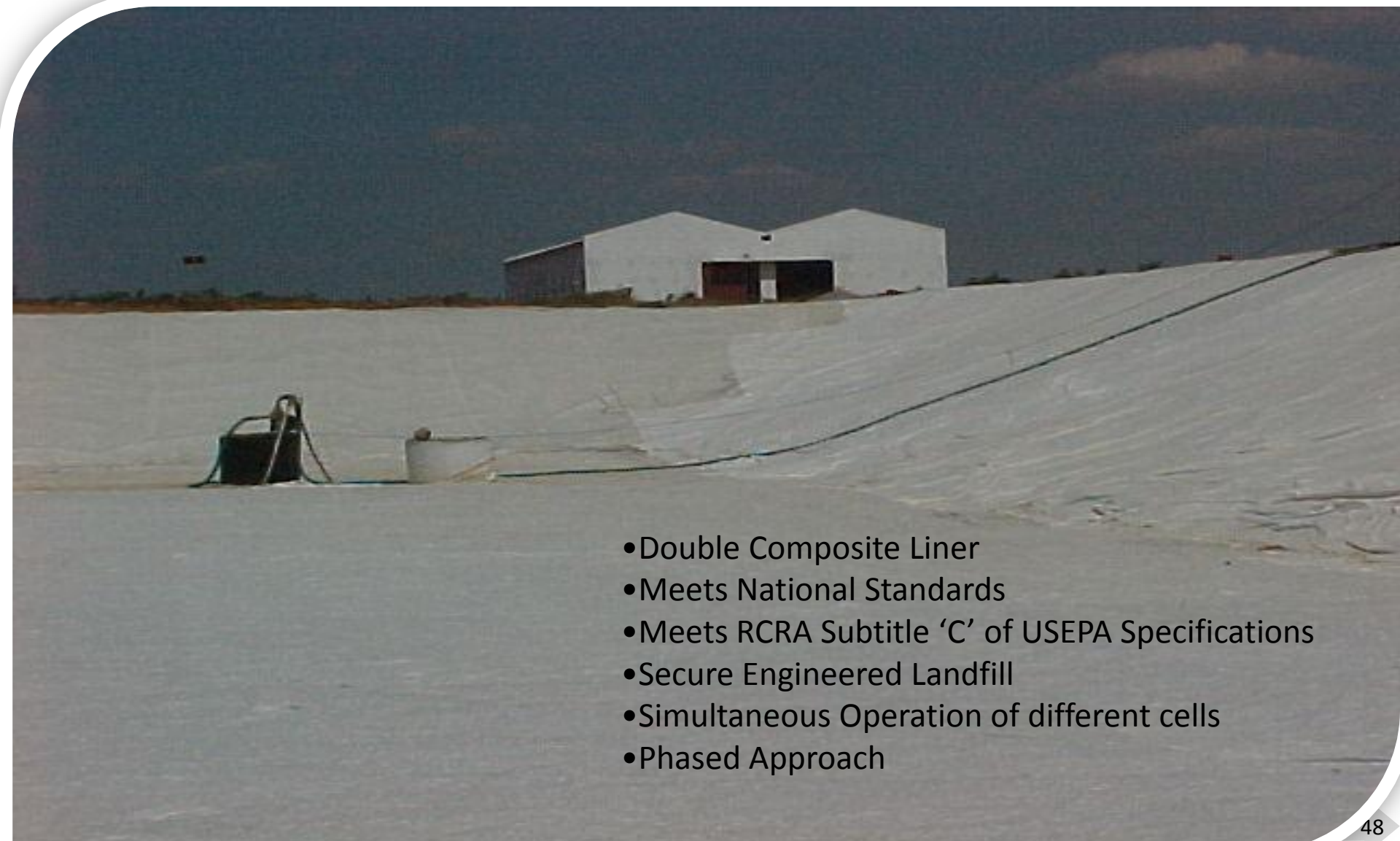
DOUBLE – COMPOSITE LINER SYSTEM
Typical section of Landfill @ Base



TYPICAL SECTION OF LANDFILL CAPPING



Secured Landfill



- Double Composite Liner
- Meets National Standards
- Meets RCRA Subtitle 'C' of USEPA Specifications
- Secure Engineered Landfill
- Simultaneous Operation of different cells
- Phased Approach

Secured Landfill Construction



HDPE Wedging & Pressure Testing



400 GSM & Leachate Pipeline Laying

400 GSM GEO TEXTILE STITCHING



400 GSM GEO TEXTILE LAYING



HDPE LEACHATE PIPE LINE NETWORK



LATERAL PIPE LINE RAPING WORK



Geo Textile and Filter media





IIT Madras Professors Inspection at TNWML Landfill

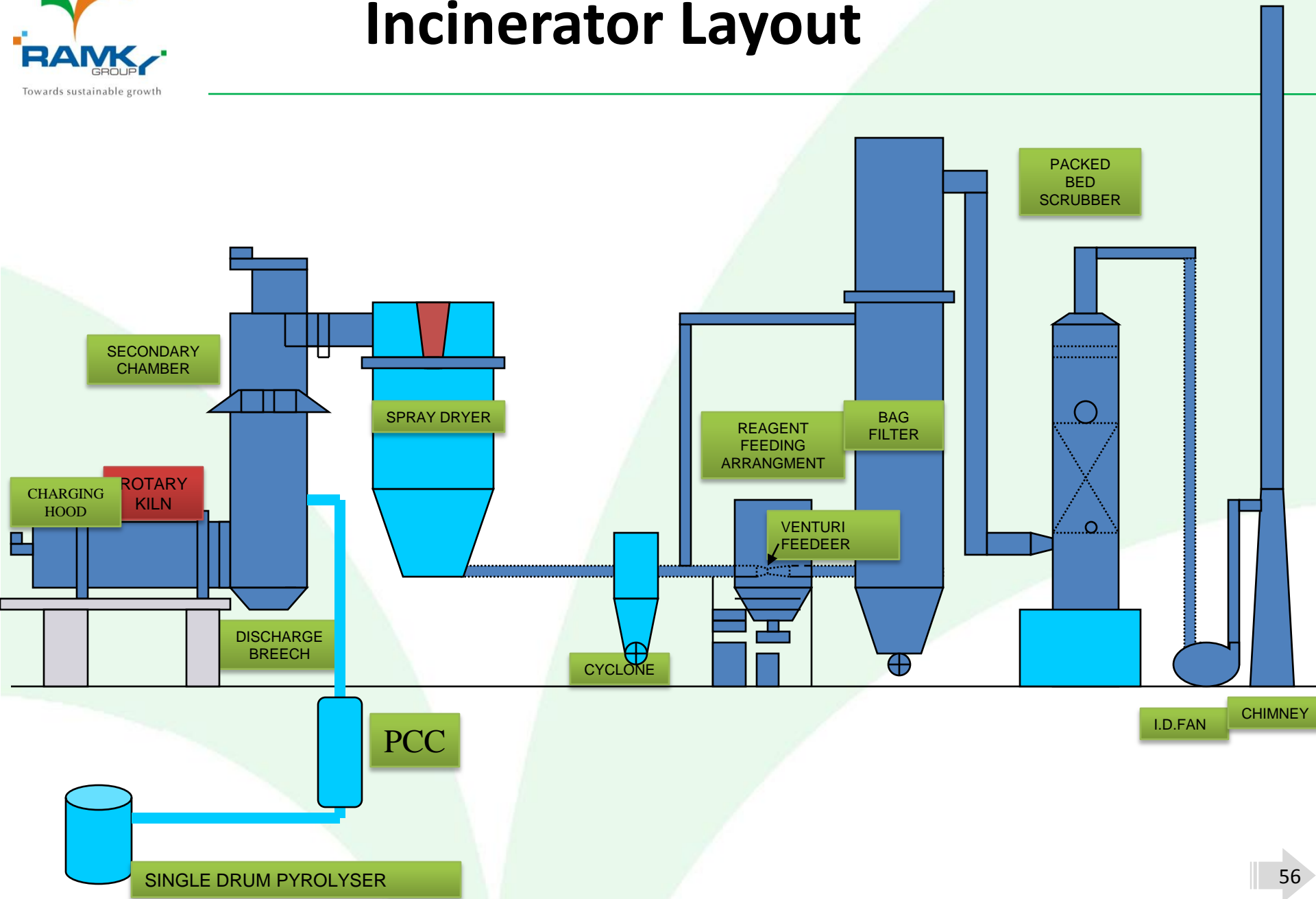


Geotextile on filter media



State of art Incinerator @ TNWML

Incinerator Layout





BASIC DESIGN ENGINEERING BY

M/s. ALSTOM , U.S.A.

DETAILED ENGG. & SUPPLIED BY

M/s. ALLIED FURNACES PVT. LTD., Mumbai.

Design Standards

Operating Standards

- ❖ Combustion efficiency will be 99.9%
- ❖ Destruction and removal efficiency will be 99.99% (4-9's)
- ❖ Temperature at exit of Kiln chamber will be 800 - 850° C
- ❖ Residence time of gases in secondary chamber will be 2 sec's. at
1200° C

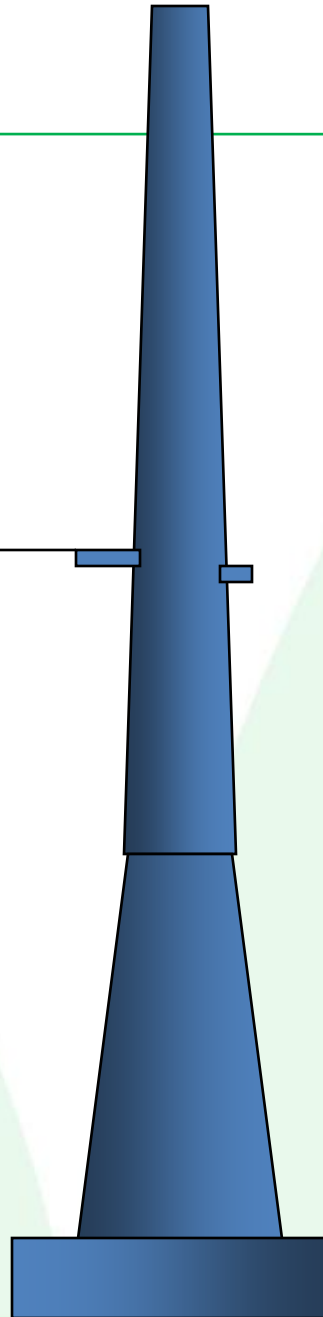
Chimney

Emission Norms for common incinerator

CO	:	Max. 100 mg/NM3
NOX	:	Max.400 mg/NM3
SOX	:	Max. 200 mg/NM3
TPM	:	Max. 50 mg/NM3
HCL	:	Max. 50 mg/NM3
DIOXIN	:	Max. 0.1 nano gram/nM3
FURANS		
TOC	:	Max. 20mg/NM3
HF	:	Max. 4mg/NM3

ONLINE
STACK /DUST MONITORING

Moc: MS with brick lining
Stack height: 35 Mtr



SLF Capping

Projected View Before Capping



Landfill Capping



Our Share Of **GREEN BELT** @ **TNWML**





21 09 2015











❖ Personal Protective Equipment

- **FULL SUITS (Cotton, PVC, Aluminized suit)**
- **SAFETY SHOES & GUM BOOTS**
- **GLOVES**
- **RESPIRATORS (SCBA & Supplied Air Masks)**
- **GOGGLES & FACE SHIELDS**
- **HELMETS**
- **SAFETY CHELAN SYSTEM**



Towards sustainable growth

FIRE FIGHTING TRAINING



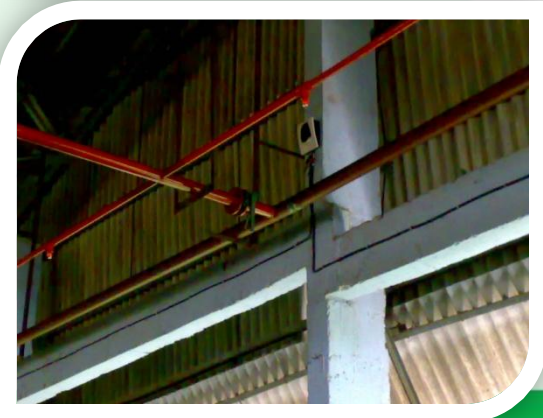
Fire fighting Training for SECURITY STAFF



EMERGENCY MEDICAL CENTER



Water Sprinkling System



CSR is our D...U...T...Y...





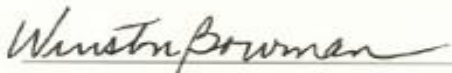


Awards & Certification

UNITED STATES - ASIA ENVIRONMENTAL PARTNERSHIP ENVIRONMENTAL LEADERSHIP AWARD

This award recognizes outstanding contributions made through working in partnership to improve the environment and quality of life for the people of Asia.

PRESENTED TO: **RAMKY GROUP**

Winston Bowman
Regional Environmental Director
USAID Regional Development Mission/Asia




Kris Easter
India Country Manager
US-Asia Environmental Partnership




Joseph Ravikumar
India, Southern Region Director
US-Asia Environmental Partnership



We are certified by

- QMS - ISO - 9001 :2008
- EMS - ISO 14001 : 2004
- OSHAS - 14000
- IMS - PAS : 99 : 2006
- Laboratory accredited by NABL



Towards sustainable growth...



Towards sustainable growth

THANK YOU