

By Speed Post/Email



**DELHI POLLUTION CONTROL COMMITTEE**  
**DEPARTMENT OF ENVIRONMENT, GOVT. OF NCT OF DELHI**  
**5<sup>th</sup> FLOOR, ISBT BUILDING, KASHMERE GATE, DELHI-110006**

visit us at: <http://dpcc.delhigovt.nic.in>

F.No. DPCC/WMC-II/WTE Bawana Expansion Project/2023/ 1217-1224 Dated: 20.01.2023

To,

1. The District Magistrate (North) Alipur, Delhi – 110036
2. The Commissioner, Municipal Corporation of Delhi, 9<sup>th</sup> Floor, Dr. S.P.M. Civic Centre, JLN Marg, Delhi-02
3. The Commissioner of Industries, Govt. of NCT of Delhi, 419, Udyog Sadan, FIE Patparganj, Delhi-110092
4. The Vice Chairman, Delhi Development Authority, Vikas Sadan, INA, Delhi-110023.
5. The Director IA-I (Thermal), Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Govt. of India, Indira Paryavaran Bhawan, Jorbagh Road, Ali Ganj, Delhi-110003
6. Incharge Regional Office of Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Govt. of India, Integrated Regional Office, Jaipur, A-209 & 218, Aranya Bhawan, Mahatma Gandhi Road, Jhalana Institutional Area, Jaipur, Rajasthan – 304002

**Subject: Public Consultation for Project “Expansion of Waste to Energy Plant from 24 MW to 60 MW by M/s Delhi MSW Solutions Limited at Tehsil Narela, District North, Delhi (in the Integrated Municipal Solid Waste Management Facility at Bawana, Delhi)”**

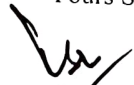
Sir/Madam,

M/s Delhi Municipal Solid Waste Solutions Ltd (DMSWSL) has applied for Environmental Clearance to Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEF&CC), Govt. of India for the “Expansion of Waste to Energy Plant from 24 MW to 60 MW by M/s Delhi MSW Solutions Limited at Tehsil Narela, District North, Delhi (in the Integrated Municipal Solid Waste Management Facility at Bawana, Delhi)”

Draft Environmental Impact Assessment Report (EIA Report) (in English) and Executive Summary of EIA Report (in English and Hindi) in hard copy and soft copy (in CD) in respect of the Project “Expansion of Waste to Energy Plant from 24 MW to 60 MW by M/s Delhi MSW Solutions Limited at Tehsil Narela, District North, Delhi (in the Integrated Municipal Solid Waste Management Facility at Bawana, Delhi)” are enclosed herewith for your kind reference & for wide publicity requesting the interested persons to send their comments to DPCC within 30 days from the date of publication of Public Notice for Public Consultation in respect of the said project.

You are also requested to make available the Draft EIA Report for inspection electronically or otherwise during normal office hours and also give wide publicity requesting the interested persons to send their comments to DPCC within 30 days from the date of publication of Public Notice for the said project. This is for the purpose of public consultation as per the EIA Notification Dated 14.09.2006 as amended to date and Terms of Reference (TOR) issued by MoEF&CC vide Letter Dated 29.06.2022 for said project.

Yours Sincerely,

  
(Dr. K.S. Jayachandran)  
Member Secretary, DPCC

**Enclosures: As above**

**Copy to:**

1. M/s Delhi Municipal Solid Waste Solutions Ltd (DMSWSL), Pocket N1, Sector 5, Bawana Industrial Area, Narela Bawana, Delhi-39
2. PS to Chairman, DPCC for kind information to Chairman, DPCC please.

  
(Dr. K.S. Jayachandran)  
Member Secretary, DPCC

## Executive Summary

---

### E.1. Introduction

M/s. Delhi MSW Solutions Ltd. (DMSWSL) has developed an existing 24 MW RDF based Power Plant within the integrated MSW Management Facility (IMSWMF) at the site notified by Municipal Corporation of Delhi (MCD) for which EC was obtained from MOEFCC with 4000 TPD capacity with minimum 36 MW WTE capacity of 3000 TPD wide EC vide no. F. No.-67/2009-IA.III dt. 8<sup>th</sup> May 2012. The plant was installed and is operating successfully after obtaining CFE and CFO from Delhi Pollution Control Committee (DPCC) vide letter No. DPCC/PLG/2016/36691 dated 10<sup>th</sup> Mar 2016 and vide letter no. DPCC/PLG/2017/39391 dated 20<sup>th</sup> Feb 2017. The expansion of the existing WTE project has been recommended by Mayor of Erstwhile North DMC, Hon'ble LG of Delhi for alleviating the mammoth task of MSW of Delhi Now DMSWSL has proposed to expand the capacity of WTE plant from 24 MW to 60 MW in the same premises. The existing IMSWMF has a processing capacity of 4000 TPD.

### E.2. Details of project capacity

M/s. Delhi MSW Solutions Ltd. (DMSWSL) has developed the Integrated MSW Management Facility (IMSWMF) at the identified site by Municipal Corporation Delhi (MCD). DMSWSL initially established IMSWMF with the capacity of 4000 TPD and standalone WTE plant of 24 MW with 1200 TPD of RDF as fuel was developed. Now DMSWSL has proposed to utilize the leftover 1800 TPD of RDF by installing another 36 MW WTE Power plant cumulatively 60 MW. The proposed expansion of waste to energy power plant will be located within the existing facility of IMSWMF at Pocket N-1 Sector 5, Bawana Industrial Area, Tehsil Narela, District North West Delhi, Delhi.

### E.3. Details of land area breakup

Total plot area of IMSWMF is 100 Acre (40.46 Ha) out of which land (built up area) demarcated for WTE is 17.24 Acre (6.97 Ha). Existing WTE power plant was developed on 8.62 Acre (3.48 Ha) area and total 8.62 Acre (3.48 Ha) is allotted for proposed expansion of WTE plant.

### E.4. Water requirement

Total water requirement for existing project is 313 KLD and for the proposed expansion project it is 337 KLD. The same will be sourced from Delhi Jal Board and Industrial Waste Water of adjacent Pragati Power Plant. The wastewater as liquid waste of 105 KLD will be generated which includes cooling tower blow down, boiler blow down and DM regeneration and Leachate. The generated leachate (100 KLD) will be treated in an advanced MVR technology based LTP. Blow down water from ancillary cooling tower, boiler blow down and

WTP Rejects will be collected neutralization tank and neutralized by adding neutralized agents then utilized in the bottom ash quenching and in Air Pollution Control Devices. Thus, facility will achieve zero-liquid discharge (ZLD). Domestic water requirement is 15 KLD which is met by Municipal Water Supply. The domestic wastewater of 13 KLD will be treated in septic tank followed by soak pit /bio toilets.

#### E.5. Power and fuel requirement

The total power required for operations is approximately 5.4 MW and the same is met from existing WTE Plant of 24 MW capacity. Once the expansion power plant will be fully operational the power requirement will be met from the same plant and excess will be interconnected to sub-station of state grid.

#### E.6. Required manpower

Total manpower requirement of both existing and proposed WTE site is 475. Total 215 workers are appointed for existing WTE plant and additional 260 workers and technical staff will be required for expansion unit. Most of workers have been appointed locally in the existing project. For expansion project also; preference will be given to the local population.

#### E.7. Baseline environmental status

The baseline data for the project was earlier collected from Sep 2019 to December 2019. Additional baseline data for the proposed expansion project was collected during 23<sup>rd</sup> Sep 2022 to 22<sup>nd</sup> Oct 2022. The data is collected with respect to meteorological conditions, air pollution levels, noise levels, water quality, soil quality, land use and socio-economic conditions during the study period. Summary of baseline is tabulated below:

##### E.7.1. Air quality

The ambient air quality was monitored at 10 locations. The minimum and maximum 98<sup>th</sup> percentile values of pollutants are shown in **Table 1**.

**Table 1: Results of ambient air quality ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

Details	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Minimum In 98 <sup>th</sup> Percentile	84.5	56.5	20.4	29.3	26.5	860	29.3	0.50
Maximum In 98 <sup>th</sup> Percentile	212	132	28.1	38.1	40.3	1482	47.2	0.95
NAAQ Standards 2009	100	60	80	80	100 (8 hourly)	2000 (8 hourly)	400	5 (Annual)

##### E.7.2. Ground and surface water quality

Water samples in the study area were collected from 10 ground water and 4 surface water sources respectively. The samples were analyzed for various physical and chemical characteristics, the results of which are given in **Table 2** and **Table 3** respectively.

**Table 2: Results of ground water analysis**

Parameters	Units	Minimum	Maximum	Drinking water Standards IS: 10500:2012	
				Acceptable	Permissible
pH	-	7.4	8.4	6.5-8.5	No Relaxation
TDS	mg/l	680	2373	500	2000
Chlorides	mg/l	98.3	685	250	1000
Hardness	mg/l	198	886	200	600
Fluorides	mg/l	1.13	1.79	1.0	1.5

**Table 3: Results of surface water analysis**

Parameters	Units	Min	Max	CPCB water quality criteria as updated on 11 <sup>th</sup> September, 2017				
				A	B	C	D	E
pH	-	7.4	8.5	6.5-8.5		6-9	6.5-8.5	6-8.5
EC	μS/cm	486	1912	-	-	-	-	2250
DO	mg/l	1.5	4.8	6	5	4	4	-
BOD	mg/l	<4	70	2	3	3	-	-
Total coliform	MPN/100ml	920	1600	50	500	5000	-	-

### E.7.3. Noise quality

Baseline noise levels have been monitored at 9 locations within the study zone, using a continuous noise measurement device. The day equivalents during the study period ranged between 53.9 to 68.2 dB (A) whereas the night equivalents were in the range 43.9 to 54.6 dB (A). It was observed that the night equivalents were within the AAQ standards in respect of Noise SO 123 (E) dt 14<sup>th</sup> Feb 2000 for Residential and Commercial area. However, the day equivalents are above the specified standards in some locations.

### E.7.4. Traffic study

The traffic survey was carried out on the major district road (MDR) near the project site during site visit (Oct 2022) of the baseline study period. From MDR, we observed that the highest peak was 2171 PCU/hr during 09 to 10 am. It was observed that the existing Level of Service (LOS) is good on both MDR and site access road. The traffic study was compared with previous baseline locations at MDR. Comparing from 2019 to 2022 the traffic volume at MDR was increased from peak hours 1672 to 2171 PCU's per hour due to ongoing urbanization and increase in population. The LOS during 2019 and as well as during 2022 are in "good" (C) performance.

### E.7.5. Soil quality

To determine the impact of proposed activity on soil and agricultural productivity soil samples were collected from 9 locations. The results of important parameters are summarized in **Table 4**.

**Table 4: Soil quality in the study area**

Parameters	Minimum	Maximum	Standard Soil Classification – (Indian Council of Agricultural Research, New Delhi)
pH	7.7	8.3	Acidic<6.0, Normal to Saline 6.0-8.5, Tending to become Alkaline 8.6 to 9.0, Alkaline above 9.
EC (µS/cm)	133	537	Normal<1000, Critical for germination 1000-2000, Critical for growing 2000 - 4000, Injurious to most crops>4000
Organic carbon (%)	0.26	1.50	Low < 0.5, Medium 0.5 – 0.75, High > 0.75
Nitrogen (kg/Ha)	107	196	Low below 280, Medium 280-560, High above 560
Phosphorous (kg/Ha)	13	20	Low below 10, Medium 10-25, High above 25
Potassium (kg/Ha)	102	399	Low below 110, Medium 110-280 High above 280

### E.7.6. Ecology & Biodiversity

There is no National Parks / Wildlife Sanctuary / Forests / Tiger reserve / Wetlands / Biosphere Reserve/ Tiger Reserves and Elephant corridor etc. present within 10 km radius from project site. The reserve forests (RF) include Bawana RF at 1.5 km (N), Shri Krishna Sultanpur RF at 5.0 km (SW) and Marmurpur PF located 7 km (NE) identified in the study area. There is no forest land present within the project site. No any kind of forest diversion is involved in the project.

There are no perennial water bodies such as rivers and reservoirs, pools, ponds, drains, and canals. Village water tanks and paddy fields are the common aquatic and semi aquatic ecosystems found in the proposed project area.

### E.7.7. Socioeconomic Study

The study area comprises Narela Tehsil of North West Delhi (NCT Delhi) covering majority of the study area and a part of Sonipat Tehsil of Haryana, consisting of 6,74,439 and 44,184 population as per Census of India, respectively. Output of the study is given below:

- Men and women in Narela Tehsil of North West Delhi (NCT Delhi) constitute about 54.2% and 45.8% in the study area respectively. Whereas, the gender diversity, as percentage of men and women in the parts of Sonipat Tehsil of Haryana accounted to be about 54.9% and 45.1% respectively.

- Average family size in the study area is 5 persons per household.
- Male and female constitute 54.2% and 45.8% respectively and number of females per 1000 males is low at 846.
- Average density of population of the study area is 272 persons per km<sup>2</sup>.
- The Socio-Economic study observed that 20.7% of total population in the study area which includes Narela Tehsil of North West Delhi (NCT Delhi) belongs to Scheduled Caste (SC) category. Whereas, a part of Sonipat Tehsil which is coming within the study area evidences 20.9% of total population belongs to Scheduled Caste category.
- The analysis of the literacy levels in selected villages of Narela Tehsil of North West Delhi (NCT Delhi) reveals an average literacy rate of 69.5% as per available census data. However, the male literacy rate of the study area is 58.7%, whereas the literacy rate among women is estimated to be as low as 41%. Literacy levels in selected villages of Sonipat Tehsil of Haryana indicate an average rate of about 69.4% as per census 2011 data. The male literacy rate of the selected villages is 60%, and the literacy rate among women is estimated to be around 40%.
- Well-developed medical and health care center, which includes both private and government facilities, are available in the study area.
- Study area accounted for 29 % of the main working class of the total population. Whereas, marginal workers and non-workers constitute 2% and 69% of the total population, respectively. However, the selected villages of Sonipat Tehsil within a 5-10km radius have 28% of the total population's main workers, followed by marginal workers and non-workers, who account for 6% and 65% of the total population, respectively.

#### **E.7.8. Anticipated impacts**

The impacts due to project on the environment are classified into two phases and the possible impacts are assessed.

- During Construction phase
- During Operation phase

The impact of the above activities would be temporary and will be confined within the project boundary.

#### **E.7.9. Impacts during Construction phase**

Construction phase works include site clearance, site formation, building works, infrastructure provision and other infrastructure activities. However, this project is

expansion of existing WTE plant, the impact during construction phase is not much envisaged.

#### **E.7.10. Impacts during Operation phase**

##### **E.7.10.1 Impact on air quality**

The proposed project is expansion of existing waste to energy power plant and the major source of pollution would be the emissions from the stack. The main raw materials required for the project is Refused Derived Fuel (RDF) for producing the energy by combustion/incineration. The important air pollutants generated from the power plant are particulate matter (PM), sulfur di-oxide (SO<sub>2</sub>), oxides of nitrogen (NO<sub>x</sub>), dioxins and furans (PCDDs & PCDFs). High Speed Diesel (HSD) is used for DG set and Light Diesel Oil (LDO) is used only for power plant start-up activity, heat transfer furnace. The major air pollutants generated from the proposed operation are:

- Dust particulates in flue gas from chimney
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dioxins and furans in flue gas
- Fly ash dust particles from ash silos and ash disposal areas

To estimate the ground level concentration of air pollutants released from 60 m height of the stack provided for the power plant, a study state dispersion model based on Gaussian Plume (AERMOD Version 7.0.3) software is used to calculate the concentrations for PM, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub>.

##### **E.7.10.2. The proposed mitigation measures**

- Bag filter with an efficiency of more than 99.5% to limit PM in outlet to less 30 mg/Nm<sup>3</sup>.
- To minimize the SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> emissions a semidry flue gas cleaning system consist of spray reactor with lime slurry and activated carbon is used.
- The chimney is selected considering sulphur dioxide emissions and to meet central pollution control board norms. The height of chimney has been selected as 65 m for the power plant.
- To control NO<sub>x</sub> emission from the power plant boiler over fire air system and low NO<sub>x</sub> burners is used.
- Semi dry type gas cleaning system is envisaged for this plant. The acid gas emissions are controlled by dozing lime slurry into the gas steam.
- The furnace and the flue gas residence time (minimum 2 seconds with a minimum flue gas temperature of 950°C) in the furnace are designed such that, the dioxins and furans (PCDDs & PCDFs) emissions are mitigated.
- The flue gas is further treated with activated carbon which ensures the PCDDs & PCDFs are limited to less than 0.1 ng/TEQ/Nm<sup>3</sup> of flue gas.
- Semi-dry type gas cleaning system with lime dozing is envisaged for reduction of acid gases and activated carbon injection is envisaged for reducing the dioxins/ furans and

heavy metal emissions.

- The RDF storage has been envisaged in a completely closed shed in the tipping / storage area. This measure will reduce the dust nuisance in the power plant area. Also the forced draught fan takes suction from the storage pit there by maintaining slightly negative pressure in the RDF storage pit. This will eliminate odour in the RDF storage pit area.
- As RDF will be stored in a covered shed, no bird menace is envisaged. Arrangement will be made for suitable spray on the RDF to overcome the nuisance of bird menace, mosquito and fly nuisance and odour.
- Internal roads are concreted / asphalted to reduce fugitive emissions
- Greenbelt will be provided around the power plant, along the internal roads and along the plant boundary and wherever required.

#### **E.7.10.3. Impact on water quality and Management**

Total water requirement for existing project is 313 KLD. Total water requirement for the proposed expansion project is 337 KLD. The same will be sourced from Delhi Jal Board and recycled Industrial Waste Water of adjacent Pragati Power Plant. The wastewater as liquid waste of 105 KLD will be generated which includes cooling tower blow down, boiler blow down and DM regeneration and Leachate. The generated leachate (100 KLD) will be treated in the existing LTP, blow down water from ancillary cooling tower, boiler blow down and WTP Rejects will be collected neutralization tank and neutralised by adding neutralized agents then utilized in the bottom ash quenching and in Air Pollution Control Devices. Thus, facility will achieve the zero-liquid discharge (ZLD). Domestic water requirement is 15 KLD which is met by Municipal Water Supply. The domestic wastewater of 13 KLD will be treated in septic tank followed by soak pit / bio toilets.

#### **E.7.10.4. Impact on noise levels**

Any activity in general, consists of several sources of noise pollution. The different sources of noise pollution are mentioned below:

- Boiler feed pumps
- Turbo generator
- Cooling tower
- Diesel generator
- Frequent vehicular movement

#### **E.7.10.5. The proposed mitigation measures are**

- Noise level specification of various equipment as per the Occupational Safety and Health Association (OSHA) standards.
- Providing suitable enclosures (adequate insulation) to minimize the impact of high noise generating sources.
- Employees will be provided with PPE like ear plugs, helmets, safety shoes etc.



- Development of greenbelt all along the boundary and along the roads within the project site.

#### **E.8. Environmental monitoring plan**

The main spirit of environmental monitoring plan is aimed such that there is not much of time lag between commencements of damage to environment mitigation measures to various environmental parameters that are being affected. Environmental monitoring program has been prepared for assessing the efficiency of implementation of Environment Management Plan and details of the same are given in **Table 5**.

**Table 5: Environmental monitoring plan during operational phase**

S. No	Potential Impact	Detailed actions to be followed as per EMP	Parameters/Points to be monitored	Frequency of Monitoring
1.	Air Emissions	Stack emissions from boiler	Stack emissions from boiler for PM <sub>10</sub> , HCl, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, TOC, HF, Total dioxins & furans, Cd+Th+ their compounds, Hg & its compounds, heavy metals (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V+ their compounds),	As per CFE conditions/Emission standards as per SWM rules 2016 / once in month for regular parameters.
		DG sets, etc.	DG sets for PM, SO <sub>2</sub> & NO <sub>x</sub>	As per MOEFCC/CPCB guidelines once in a Month.
		AAQ shall be monitored within the project premises and nearby habitations (minimum 3 places). All vehicles shall have Pollution Under Control (PUC) certificate.	PM, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> VOC etc.) Vehicle logbooks shall be maintained. Greenbelt will be developed for minimizing dust propagation	
		Meteorological data	Wind speed, direction, temperature, relative humidity and rainfall.	As per CFE condition
2.	Noise	Noise generated during operation of boiler, cooling towers, DG sets etc. shall be monitored	Spot Noise Level will be recorded and shall meet the limits set by relevant legislation	Periodic during operation phase. As per CFE condition
3.	Wastewater Discharge	Wastewater must be treated and must Comply to wastewater discharge standards and achieve zero	pH, TSS, TDS, BOD, COD, Oil & Grease and other parameters as mentioned in the CFE	Daily at regular intervals and Once in a month by third party

**Expansion of Waste to Energy Plant from 24 MW to 60 MW by M/s Delhi MSW Solutions Ltd. (DMSWSL) at Tehsil Narela, District North West, Delhi**

		liquid discharge.		
4.	Solid waste/ Haz. waste	During operational phase, waste should be handled according to the waste management plan as per Hazardous and other waste (Management and Transboundary Movement) Rules, 2016 its amendments till date. Solid waste should handle as per SWM rules, 2016	Logbook shall be maintained to record the amounts of wastes generated, transportation routes and final reuse/disposal. Solid and Hazardous waste quantities and destination (final disposal) will be documented and kept to ensure proper handling and disposal.	Periodically and as per CFE condition
5.	Ground Water Quality and Water Levels	Ground water quality and ground water levels must be monitored. Ground water monitoring during operation phase shall form part of the continuous QA/QC procedures for the plant subject to ongoing inspection.	Comprehensive monitoring of ground water quality and ground water levels as per IS 10500-2012 (important major, minor ions, heavy metals)	Periodically or once in a year
6.	Flora and fauna	Vegetation, Greenbelt/ Green cover development	Number and type of plant species will be recorded	Once a year
7.	Soil quality	Checking & Maintenance of good soil quality around	Soil quality will be analysed for Physico-chemical parameters and presence of metals.	Every quarter
8.	Health Conditions Accidents	A baseline health check-up of all employees and migrant labour shall be carried out. The	Follow-up medical Check-up shall be carried out and results must be documented. Safety records and	Regular check-up as per factories act.

		Emergency Response Plan will be monitored and tested frequently to ensure its effective in the event of an emergency.	monitoring of plant safety rules.	
--	--	---	-----------------------------------	--

### E.9. Risk analysis

The principal objective of the risk assessment study is to identify and quantify the major hazards and the risk associated with various operations of the project, which may lead to emergency consequences (disasters) affecting the public safety and health. All necessary measures to minimize the risk due to the project are taken viz, Fire & safety control measures, Emergency preparedness plan, Disaster Management plan, etc.

### E.10. Project benefits

The contribution of the power plant on local social infrastructure is expected to be significant. The proposed expansion of power plant will stimulate the growth of industrial and commercial activities in and around the district, by improving the availability of the power. This project will provide a significant amount of direct and indirect employment opportunities to the local people with different skills and trades.

The physical infrastructure and socio-economic status of the surrounding areas will be benefited as follows:

- Road transport facilities which improve accessibility
- Improvement in education, housing, and banking facilities
- Improvement in postal & communication services
- Recreation facilities
- Improvement in power supply, water supply and sanitation
- Improvement in economic conditions
- Proper training to the local people will be given to improve the employment potential within the plant
- Increase in revenue to the state in the form of taxes and duties from the development of local businesses
- Local markets with food and non-food commodities will be improved due to the increase inflow of human residents within the district.
- Waste to Energy facilities provide a safe, technologically advanced means of waste disposal that reduces greenhouse gases, generates clean energy and recycles metal.
- Waste to Energy facilities will save space and significantly reduce landfill volume.
- In terms of CO<sub>2</sub> emissions, waste to energy saves one ton of CO<sub>2</sub> per ton of waste, when compared to landfills that do recover their landfill gases, it saves about half a ton of CO<sub>2</sub> per ton of waste.

### **E.11. Cost estimate of the project**

The Environmental Management Plan (EMP) is required to ensure a sustainable development of the plant area and the surrounding areas of the plant. The EMP will be integrated in all the major activities of the project, with clearly defined policies, to ensure that the ecological balance of the area is maintained and the adverse effects are minimized. EMP requires multidisciplinary approach with mitigation, management, monitoring and institutional measures to be taken during implementation and operation, to eliminate adverse environmental impacts or reduce them to acceptable levels. In order to ensure sustainable development in the study area, it needs to be an all-encompassing plan for which the plant authorities, government, regulating agencies, and the population of the study area need to extend their cooperation and contribution.

The mitigation measures are planned for construction and operation phases and the overall management plan helps to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP aims to control pollution at the source level to the possible extent with the available and affordable technology followed by the standard treatments before getting discharged. The recommended mitigation measures will synchronize the economic development of the study area with the environmental protection of the region.

The budget proposed for implementation of EMP measures in operation phase is Rs. 134.5 Crores is capital cost and Rs. 20.5 crores /annum is recurring cost.

### **E.12. Conclusions**

The municipal solid waste generation is increasing day by day with the increase in the urban population and thereby causing the need for sustainable management or disposal of the generated solid waste. The waste to energy plant is now a more sustainable option for solid waste management as there is a shortage of land area for scientific landfill and also the demand for electricity has been steadily increasing. Expansion of power plant in this area will benefit the society by providing better infrastructural, educational and medical facilities in the area also improvement in indirect employment and economic growth of the area. The project provides job opportunities to around 260 persons will get direct employment and around 150 people will get indirect employment.

## कार्यकारी सारांश

---

### इ.1 परिचय

मैसर्स दिल्ली एम. एस. डब्ल्यू. सॉल्यूशन्स लिमिटेड (DMSWSL) द्वारा दिल्ली नगर निगम (MCD) द्वारा अधिसूचित साइट पर एकीकृत शहरी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा (IMSWMF) क्षेत्र के भीतर एक 24 मेगावाट RDF आधारित पावर प्लांट विकसित किया है, जिसके लिए पर्यावरणीय स्वीकृति पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा फाइल नं.- 67/2009-आई.ए.।।। दिनांक 8 मई 2012 को प्राप्त की गई। यह स्वीकृति 4000 टन प्रति दिन (TPD) क्षमता के साथ न्यूनतम 36 मेगावाट अपशिष्ट से ऊर्जा (WTE) उत्तपन्न करने के लिए दी गई थी। दिल्ली के एमएसडब्ल्यू के विशाल कार्य को कम करने के लिए तत्कालीन उत्तरी डीएमसी के महापौर, दिल्ली के माननीय एलजी द्वारा मौजूदा डब्ल्यूटीई परियोजना के विस्तार की सिफारिश की गई है। इस परियोजना का निर्माण एवं संचालन दिल्ली प्रदूषण नियंत्रण समिति (DPCC) द्वारा स्थापना के लिए सहमति (CFE) पत्र संख्या DPCC/PLG/2016/36691 दिनांक 10 मार्च 2016 एवं संचालन के लिए सहमति (CFO) पत्र संख्या डीपीसीसी/पीएलजी/2017/39391 दिनांक 20 फरवरी 2017 के अनुसार किया गया। अब DMSWSL उसी परिसर में WTE प्लांट की क्षमता 24 MW से बढ़ाकर 60 MW तक बढ़ाने का प्रस्ताव किया है। एकीकृत शहरी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा (IMSWMF) की प्रसंस्करण क्षमता 4000 टन प्रति दिन है।

### इ. 2. परियोजना क्षमता का विवरण

DMSWSL द्वारा दिल्ली नगर निगम (MCD) द्वारा अधिसूचित साइट पर एकीकृत शहरी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा (IMSWMF) के भीतर एक 24 MW RDF आधारित पावर प्लांट एवं ईंधन के रूप में 1200 टीपीडी आरडीएफ के साथ विकसित किया है

अब DMSWSL बचे हुए 1800 TPD आरडीएफ को उपयोग में लाकर 36 मेगावाट पावर प्लांट के निर्माण का प्रस्ताव किया है जिससे कुल मिला का 60 मेगावाट बिजली का निर्माण होगा। यह परियोजना पॉकेट एन-1 सेक्टर 5, बवाना औद्योगिक क्षेत्र, तहसील नरेला, जिला उत्तर पश्चिम दिल्ली, दिल्ली में मौजूदा IMSWMF सुविधा के भीतर विकसित की जाएगी।

### इ. 3. भूमि क्षेत्र का विवरण

शहरी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा (IMSWMF) का कुल क्षेत्र 100 एकड़ (40.46 हेक्टेयर) है जिसमें से 17.24 एकड़ (6.97 हेक्टेयर- निर्माण क्षेत्र) क्षेत्र अपशिष्ट से ऊर्जा (WTE) प्लांट के लिए आवंटित किया गया है मौजूदा अपशिष्ट से ऊर्जा (WTE) प्लांट 8.62 एकड़ (3.48 हेक्टेयर) क्षेत्र में विकसित किया गया है एवं 8.62 एकड़ (3.48 हेक्टेयर) क्षेत्र परियोजना विस्तार के लिए आवंटित किया गया है।

### इ.4 पानी की आवश्यकता

मौजूदा परियोजना के लिए कुल पानी की आवश्यकता 313 केएलडी है और प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए यह 337 केएलडी है। जिसकी आपूर्ति दिल्ली जल बोर्ड और निकटवर्ती प्रगति पावर प्लांट के उपचारित औद्योगिक अपशिष्ट जल से पूरी होगी। लगभग 105 केएलडी अपशिष्ट जल उत्पन्न होगा जिसमें कूलिंग टॉवर ब्लो डाउन, बॉयलर ब्लो डाउन और डीएम पुनर्जनन और लीचेट शामिल हैं। उत्पन्न लीचेट (100 केएलडी) उन्नत एम.वी.आर. प्रौद्योगिकी आधारित एल.टी.पी. में उपचारित किया जाएगा। एंसिलरी कूलिंग टॉवर से

उत्पन्न ब्लो डाउन वॉटर, बाँयलर ब्लो डाउन और डब्ल्यू.टी.पी. रिजेक्ट्स को न्यूट्रलाइजेशन टैंक में एकत्रित किया जाएगा एवं न्यूट्रलाइजिंग एजेंट द्वारा उपचारित करने के बाद इसका उपयोग बॉटम ऐश शमन और वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों में किया जाएगा। इसलिए यह प्रोजेक्ट जीरो लिक्विड डिस्चार्ज (ZLD) संकल्पना पर आधारित होगी। घरेलू पानी की आवश्यकता 15 के.एल.डी. है जिसकी आपूर्ति नगरपालिका द्वारा पूरी की जाती है। 13 केएलडी के घरेलू अपशिष्ट जल को सेप्टिक टैंक में उपचारित किया जाएगा और उसके बाद सोक पिट/जैव शौचालयों (Bio-toilets) में उपचारित किया जाएगा।

## इ.5 बिजली और ईंधन की आवश्यकता

संचालन के लिए आवश्यक कुल बिजली लगभग 5.4 मेगावाट है और इसे 24 मेगावाट क्षमता के मौजूदा डब्ल्यू.टी.ई. (WTE) संयंत्र से पूरा किया जाता है। एक बार विस्तार पावर प्लांट के पूरी तरह से चालू हो जाने के बाद बिजली की आवश्यकता उसी प्लांट से पूरी की जाएगी और अतिरिक्त बिजली को स्टेट ग्रिड के सब-स्टेशन से जोड़ा जाएगा।

## इ.6 आवश्यक जनशक्ति

मौजूदा और प्रस्तावित डब्ल्यू.टी.ई. साइट दोनों के लिए कुल जनशक्ति की आवश्यकता 475 है। कुल 215 श्रमिकों को मौजूदा डब्ल्यू.टी.ई. संयंत्र के लिए नियुक्त किया गया है और अतिरिक्त 260 श्रमिकों और तकनीकी कर्मचारियों की आवश्यकता विस्तार इकाई के लिए होगी। मौजूदा परियोजना में अधिकांश श्रमिकों को स्थानीय स्तर पर नियुक्त किया गया है। विस्तार परियोजना के लिए भी स्थानीय श्रमिकों को वरीयता दी जाएगी।

## इ.7 आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

परियोजना के लिए बेसलाइन डेटा सितंबर 2019 से दिसंबर 2019 तक एकत्र किया गया था। प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए अतिरिक्त बेसलाइन डेटा 23 सितंबर 2022 से 22 अक्टूबर 2022 के दौरान एकत्र किया गया। जिसमें मौसम संबंधी स्थिति, वायु प्रदूषण के स्तर में विस्तार, शोर का स्तर, भूजल एवं सतहीय जल की गुणवत्ता, मिट्टी की गुणवत्ता, भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण, जैविक और सामाजिक-आर्थिक स्थिति का अध्ययन किया गया जिसका सारांश नीचे दिया गया है।

### इ.7.1 वायु की गुणवत्ता

कुल 10 स्थानों पर वायु गुणवत्ता की निगरानी की गई। प्रदूषकों के न्यूनतम और अधिकतम 98% मान तालिका 1 में दर्शाए गए हैं।

तालिका 1: वायु गुणवत्ता के परिणाम ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

विवरण	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
न्यूनतम (98% मान)	84.5	56.5	20.4	29.3	26.5	860	29.3	0.50
अधिकतम (98% मान)	212	132	28.1	38.1	40.3	1482	47.2	0.95
NAAQ मानक, 2009	100	60	80	80	100 (8 hourly)	2000 (8 hourly)	400	5 (Annual)

मैसर्स दिल्ली एम. एस. डब्ल्यू. सॉल्यूशन्स लिमिटेड (DMSWSL) द्वारा तहसील नरेला, जिला उत्तर पश्चिम, दिल्ली में प्रस्तावित अपशिष्ट द्वारा ऊर्जा संयंत्र का 24 मेगावाट से 60 मेगावाट तक क्षमता विस्तार का प्रस्ताव

### इ.7.2. भूजल और सतही जल की गुणवत्ता

अध्ययन क्षेत्र में पानी के नमूने क्रमशः 10 भूजल और 4 सतही जल स्रोतों से एकत्र किए गए। विभिन्न भौतिक और रासायनिक विशेषताओं के लिए नमूनों का विश्लेषण किया गया, जिसके परिणाम क्रमशः तालिका 2 और तालिका 3 में दिए गए हैं।

तालिका 2: भूजल विश्लेषण के परिणाम

पैरामीटर	यूनिट	न्यूनतम	अधिकतम	पेयजल मानक आईएस: 10500:2012	
				स्वीकार्य	अनुमेय
पीएच	-	7.4	8.4	6.5-8.5	नो रिलैक्स
टी.डी.एस.	मिलीग्राम/ली	680	2373	500	2000
क्लोराइड	मिलीग्राम/ली	98.3	685	250	1000
कठोरता (हार्डनेस)	मिलीग्राम/ली	198	886	200	600
फ्लोराइड	मिलीग्राम/ली	1.13	1.79	1.0	1.5

तालिका 3: सतही जल विश्लेषण के परिणाम

पैरामीटर	यूनिट	न्यूनतम	अधिकतम	सीपीसीबी जल गुणवत्ता मानदंड 11 सितंबर, 2017 को अद्यतन किया गया				
				A	B	C	D	E
पीएच	-	7.4	8.5	6.5-8.5		6-9	6.5-8.5	6-8.5
ई.सी.	μS / सेमी	486	1912	-	-	-	-	2250
डी.ओ.	मिलीग्राम/ली	1.5	4.8	6	5	4	4	-
बी.ओ.डी.	मिलीग्राम/ली	<4	70	2	3	3	-	-
टोटल कॉलीफॉर्म	एम.पी.एन./100 मिली	920	1600	50	500	5000	-	-

### इ.7.3. शोर की गुणवत्ता

अध्ययन क्षेत्र के भीतर 9 स्थानों पर निरंतर शोर माप उपकरण का उपयोग करके शोर के स्तरों की निगरानी की गई। अध्ययन अवधि के दौरान शोर की स्थिति दिन के समय 53.9 से 68.2 डीबी (ए) के बीच थी जबकि रात के समय 43.9 से 54.6 डीबी (ए) के बीच थी। यह देखा गया कि रात के समय शोर की स्थिति आवासीय और वाणिज्यिक क्षेत्र के लिए एस.ओ. 123 (ई) दिनांक 14 फरवरी 2000 के मानकों के भीतर थी। हालांकि, कुछ स्थानों पर दिन के समय शोर की स्थिति निर्देशित मानकों से ऊपर पाई गई।

### इ.7.4 यातायात अध्ययन

बेसलाइन अध्ययन अवधि (अक्टूबर 2022) के दौरान परियोजना स्थल के पास प्रमुख जिला सड़क पर यातायात सर्वेक्षण किया गया और पाया गया कि सुबह 09 से 10 बजे के दौरान यातायात का उच्चतम स्तर 2171 पीसीयू/घंटा था। यह देखा गया कि एम.डी.आर. और साइट एक्सेस रोड दोनों पर मौजूदा स्तर (एल.ओ.एस.) अच्छा है। पिछले बेसलाइन परिणामों से वर्तमान परिणामों की तुलना की गई थी और पाया गया कि २०१९ से २०२२ के दौरान PUC 1672 से 2171 प्रति घंटा बढ़ी है पर LOS में कोई बदलाव नहीं है



### इ.7.5. मिट्टी की गुणवत्ता

मिट्टी और कृषि उत्पादकता पर प्रस्तावित गतिविधि के प्रभाव को निर्धारित करने के लिए 9 स्थानों से मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए। महत्वपूर्ण मापदंडों के परिणामों को तालिका 4 में संक्षेपित किया गया है।

**तालिका 4: अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी की गुणवत्ता**

पैरामीटर	न्यूनतम	अधिकतम	मानक मृदा वर्गीकरण - (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली)
पीएच	7.7	8.3	<6.0: अम्लीय, 6.0-8.5: सामान्य से लवणीय, 8.6 से 9.0 बनने की प्रवृत्ति: क्षारीय, 9 से ऊपर: क्षारीय।
ईसी (μS/सेमी)	133	537	<1000: सामान्य, 1000-2000: अंकुरण के लिए गंभीर, 2000 – 4000: फसल उगाने के लिए गंभीर, >4000: अधिकांश फसलों के लिए हानिकारक
जैविक कार्बन (%)	0.26	1.50	<0.5: निम्न, 0.5 - 0.75: मध्यम, > 0.75: उच्च
नाइट्रोजन (किलो/हेक्टेयर)	107	196	<280: कम, 280-560: मध्यम, >560: उच्च
फॉस्फोरस (किलो/हेक्टेयर)	13	20	<10: निम्न, 10-25: मध्यम, >25: उच्च
पोटेशियम (किलो/हेक्टेयर)	102	399	< 110: कम, 110-280: मध्यम, >280: उच्च

### इ.7.6. पारिस्थितिकी और जैव विविधता

परियोजना स्थल से 10 किमी के दायरे में कोई राष्ट्रीय उद्यान/वन्यजीव अभयारण्य/वन/टाइगर रिजर्व/आर्द्रभूमि/बायोस्फीयर रिजर्व/टाइगर रिजर्व और एलीफेंट कॉरिडोर आदि मौजूद नहीं है। आरक्षित वन (आरएफ) एवं बवाना आरएफ 1.5 किमी (उत्तर) श्री कृष्ण सुल्तानपुर आरएफ 5.0 किमी (दक्षिण पश्चिम), और मर्मुरपुर पीएफ 7 किमी (उत्तर पूर्व) दिशा पर हैं। परियोजना स्थल के भीतर कोई वन भूमि मौजूद नहीं है। परियोजना में किसी भी प्रकार का वन डायवर्सन शामिल नहीं है।

नदियों और जलाशयों, तालों, तालाबों, नालों और नहरों जैसे बारहमासी जल निकाय नहीं हैं। प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र में गाँव के पानी के टैंक और धान के खेत आम जलीय और अर्ध जलीय पारिस्थितिक तंत्र हैं।

### इ.7.7 सामाजिक आर्थिक अध्ययन

अध्ययन क्षेत्र में उत्तर पश्चिम दिल्ली (एनसीटी दिल्ली) की नरेला तहसील शामिल है, जो अध्ययन क्षेत्र के अधिकांश हिस्से को कवर करती है और हरियाणा की सोनीपत तहसील का एक हिस्सा है, जिसमें क्रमशः भारत की जनगणना के अनुसार 6,74,439 और 44,184 आबादी शामिल है। अध्ययन का परिणाम नीचे दिया गया है:

- उत्तर पश्चिम दिल्ली (एनसीटी दिल्ली) की नरेला तहसील में पुरुष और महिलाएं अध्ययन क्षेत्र में क्रमशः लगभग 54.2% और 45.8% हैं। जबकि, हरियाणा की सोनीपत तहसील के कुछ हिस्सों में पुरुषों और महिलाओं के प्रतिशत क्रमशः लगभग 54.9% और 45.1% है

- अध्ययन क्षेत्र में परिवार का औसत आकार प्रति परिवार 5 व्यक्ति है।
- पुरुष और महिला क्रमशः 54.2% और 45.8% हैं और प्रति 1000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या 846 है।
- अध्ययन क्षेत्र की जनसंख्या का औसत घनत्व 272 व्यक्ति प्रति किमी<sup>2</sup> है।
- सामाजिक-आर्थिक अध्ययन में पाया गया कि अध्ययन क्षेत्र में कुल आबादी का 20.7% जिसमें उत्तर पश्चिम दिल्ली (एनसीटी दिल्ली) की नरेला तहसील शामिल है, अनुसूचित जाति (एससी) श्रेणी से संबंधित है। जबकि, सोनीपत तहसील का एक हिस्सा जो अध्ययन क्षेत्र के भीतर आता है, कुल आबादी का 20.9% अनुसूचित जाति वर्ग से संबंधित है।
- उत्तर पश्चिम दिल्ली (एनसीटी दिल्ली) की नरेला तहसील के चयनित गांवों में साक्षरता के स्तर के विश्लेषण से उपलब्ध जनगणना के आंकड़ों के अनुसार औसत साक्षरता दर 69.5% है। हालाँकि, अध्ययन क्षेत्र की पुरुष साक्षरता दर 58.7% है, जबकि महिलाओं में साक्षरता दर 41% तक कम होने का अनुमान है। हरियाणा की सोनीपत तहसील के चयनित गांवों में साक्षरता का स्तर 2011 की जनगणना के आंकड़ों के अनुसार लगभग 69.4% की औसत दर दर्शाता है। चयनित गांवों की पुरुष साक्षरता दर 60% है, और महिलाओं के बीच साक्षरता दर लगभग 40% होने का अनुमान है।
- अच्छी तरह से विकसित चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल केंद्र, जिसमें निजी और सरकारी दोनों सुविधाएं शामिल हैं, अध्ययन क्षेत्र में उपलब्ध हैं।
- अध्ययन क्षेत्र कुल आबादी का 29% मुख्य श्रमिक वर्ग है। जबकि, सीमांत श्रमिक और गैर-श्रमिक कुल जनसंख्या का क्रमशः 2% और 69% हैं। हालाँकि, 5-10 कि.मी. के दायरे में सोनीपत तहसील के चयनित गांवों में कुल जनसंख्या के मुख्य श्रमिकों का 28% है, इसके बाद सीमांत श्रमिक और गैर-श्रमिक हैं, जो क्रमशः कुल जनसंख्या का 6% और 65% हैं।

### इ.7.8 अनुमानित प्रभाव

- पर्यावरण पर परियोजना के कारण पड़ने वाले प्रभावों को दो चरणों में वर्गीकृत किया गया है और संभावित प्रभावों का आकलन किया गया है।
  - निर्माण चरण के दौरान
  - ऑपरेशन चरण के दौरान

उपरोक्त गतिविधियों का प्रभाव अस्थायी होगा और परियोजना सीमा के भीतर ही सीमित होगा।

### इ.7.9.

#### निर्माण चरण के दौरान प्रभाव

निर्माण चरण के कार्यों में साइट क्लीयरेंस, साइट फॉर्मेशन, बिल्डिंग वर्क, इंफ्रास्ट्रक्चर निर्माण और अन्य गतिविधियां शामिल हैं। हालांकि, यह परियोजना मौजूदा डब्ल्यूटीई संयंत्र का विस्तार है, इसलिए निर्माण चरण के दौरान प्रभाव की ज्यादा परिकल्पना नहीं की गई है।

### इ.7.10.

#### संचालन चरण के दौरान प्रभाव

##### इ.7.10.1 वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

प्रस्तावित परियोजना मौजूदा अपशिष्ट से ऊर्जा (WTE) संयंत्र का क्षमता विस्तार है जिसमें प्रदूषण का प्रमुख स्रोत स्टैक से उत्सर्जन होगा। दहन/भस्मीकरण द्वारा ऊर्जा का उत्पादन करने के लिए परियोजना के लिए आवश्यक मुख्य कच्चा माल रिफ्यूज्ड डेराइव्ड फ्यूल (आरडीएफ) है। पावर प्लांट से उत्पन्न होने वाले महत्वपूर्ण वायु प्रदूषक पार्टिकुलेट मैटर (PM), सल्फर डाइ-ऑक्साइड (SO<sub>2</sub>), नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>), डाइऑक्सीन और फ्यूरोन (PCDDs और PCDFs) हैं। हाई स्पीड डीजल (HSD) का उपयोग DG सेट के लिए किया जाता है और लाइट डीजल ऑयल (LDO) का उपयोग केवल पावर प्लांट स्टार्ट-अप गतिविधि, हीट ट्रांसफर फर्नेस के लिए किया जाता है। प्रस्तावित संचालन से उत्पन्न प्रमुख वायु प्रदूषक निम्नलिखित हैं

- चिमनी से निकलने वाली फ्लू गैस में धूल के कण
- फ्लू गैस में SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, डाइऑक्सीन और फ्यूरोन
- राख साइलो और राख निपटान (disposal) क्षेत्रों से फ्लाई ऐश धूल के कण

पावर प्लांट में लगाई गई स्टैक की ऊंचाई 65 मीटर से जारी वायु प्रदूषकों की जमीनी स्तर की सांद्रता (Ground Level Concentration) का अनुमान लगाने के लिए, गॉसियन प्लूम (AERMOD संस्करण 7.0.3) सॉफ्टवेयर पर आधारित अध्ययन डिस्पर्सन मॉडल का उपयोग किया गया जिसमें पी.एम., SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> के संभावित बढ़े हुए स्तर का अध्ययन किया गया।

#### इ.7.10.2. प्रस्तावित शमन उपाय

- आउटलेट में PM को 30 mg/Nm<sup>3</sup> से कम करने के लिए 99.5% से अधिक दक्षता वाला बैग फ़िल्टर लगाया जायेगा।
- SO<sub>2</sub> और NO<sub>x</sub> उत्सर्जन को कम करने के लिए एक अर्धशुष्क फ्लू गैस क्लीनिंग प्रणाली में चूने के घोल के साथ स्प्रे रिएक्टर और एक्टिव कार्बन का उपयोग किया जाता है।
- चिमनी का चयन सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जन को ध्यान में रखते हुए और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मानदंडों को पूरा करने के लिए किया जाता है। पावर प्लांट के लिए चिमनी की ऊंचाई 65 मीटर चुनी गई है।
- बिजली संयंत्र बॉयलर से एन.ओ.एक्स. उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए अग्नि वायु प्रणाली (फायर एयर सिस्टम) और लो नॉक्स बर्नर का उपयोग किया जाता है।
- इस संयंत्र के लिए सेमी ड्राई टाइप गैस क्लीनिंग सिस्टम की प्रस्तावित है। एसिड गैस के उत्सर्जन को कम करने के लिए गैस की भाप में चूना घोल डालकर नियंत्रित किया जाता है।
- भट्ठी में फ्लू गैस रेसिडेंट टाइम (न्यूनतम 2 सेकंड, 950 डिग्री सेल्सियस तापमान पर) को इस तरह से डिजाइन किया गया है कि, डाइऑक्सीन और फ्यूरोन (पी.सी.डी.डी. और पी.सी.डी.एफ.) उत्सर्जन कम हो जाते हैं।
- फ्लू गैस को आगे एक्टिव कार्बन के साथ उपचारित किया जाता है जो सुनिश्चित करता है कि PCDDs और PCDFs फ्लू गैस के 0.1 ng/TEQ/Nm<sup>3</sup> से कम तक सीमित हैं।
- एसिड गैसों को कम करने के लिए लाइम डोजिंग के साथ सेमी-ड्राई टाइप गैस क्लीनिंग सिस्टम प्रस्तावित है और डाइऑक्सीन/फ्यूरोन और भारी धातु उत्सर्जन को कम करने के लिए एक्टिव कार्बन इंजेक्शन प्रस्तावित है।

- आर.डी.एफ. का भंडारण बंद/कवर्ड शेड में किया जायेगा। इस उपाय से बिजली संयंत्र क्षेत्र में धूल की परेशानी कम होगी। साथ ही फोर्स ड्राफ्ट फैन आर.डी.एफ. स्टोरेज पिट में थोड़ा निगेटिव दबाव बनाए रखता है जिससे आर.डी.एफ. स्टोरेज एरिया में दुर्गंध खत्म हो जाएगी।
- चूंकि आर.डी.एफ. को एक ढके हुए शेड में रखा जाएगा, इसलिए किसी पक्षी के खतरे की सम्भावना नहीं है। पक्षियों के प्रकोप, मच्छर व मक्खी के उपद्रव व दुर्गंध से निपटने के लिए आर.डी.एफ. पर उपयुक्त छिड़काव की व्यवस्था की जाएगी।
- अस्थायी उत्सर्जन को कम करने के लिए आंतरिक सड़कों को पक्का/डामरीकृत किया जाता है।
- पावर प्लांट के आसपास, आंतरिक सड़कों के किनारे और प्लांट की सीमा के साथ और जहां भी आवश्यक हो, ग्रीनबेल्ट प्रदान किया जाएगा।

### **इ.7.10.3. पानी की गुणवत्ता पर प्रभाव और प्रबंधन**

मौजूदा परियोजना के लिए कुल पानी की आवश्यकता 313 केएलडी है और प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए यह 337 केएलडी है। जिसकी आपूर्ति दिल्ली जल बोर्ड और निकटवर्ती प्रगति पावर प्लांट के औद्योगिक अपशिष्ट जल से प्राप्त किया जाएगा। लगभग 105 केएलडी अपशिष्ट जल उत्पन्न होगा जिसमें कूलिंग टॉवर ब्लो डाउन, बॉयलर ब्लो डाउन और डीएम पुनर्जनन और लीचेट शामिल हैं। उत्पन्न लीचेट (100 केएलडी) उन्नत एमवीआर प्रौद्योगिकी आधारित एलटीपी में उपचारित किया जाएगा। एंसिलरी कूलिंग टॉवर से उत्पन्न ब्लो डाउन वॉटर, बॉयलर ब्लो डाउन और डब्ल्यूटीपी रिजेक्ट्स को न्यूट्रलाइजेशन टैंक में एकत्रित किया जाएगा एवं न्यूट्रलाइजिंग एजेंट द्वारा उपचारित करने के बाद इसका उपयोग बॉटम ऐश शमन और वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों में किया जाएगा। इसलिए यह प्रोजेक्ट जीरो लिक्विड डिस्चार्ज (ZLD) संकल्पना पर आधारित होगी। घरेलू पानी की आवश्यकता 15 केएलडी है जिसकी आपूर्ति नगरपालिका द्वारा पूरी की जाती है। 13 केएलडी के घरेलू अपशिष्ट जल को सेप्टिक टैंक में उपचारित किया जाएगा और उसके बाद सोक पिट/जैव शौचालयों (Bio-toilets) में उपचारित किया जाएगा।

### **इ.7.10.4. शोर के स्तर पर प्रभाव**

सामान्य रूप से किसी भी गतिविधि में ध्वनि प्रदूषण के कई स्रोत होते हैं। ध्वनि प्रदूषण के विभिन्न स्रोतों का उल्लेख नीचे किया गया है:

- बॉयलर फीड पंप
- टर्बो जनरेटर
- कूलिंग टॉवर
- डीजल जनरेटर
- लगातार वाहनों की आवाजाही

### **इ 7.10.5. प्रस्तावित शमन उपाय हैं**

- सभी उपकरणों के शोर के स्तर को व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य संघ (OSHA) मानकों के अनुसार रखा जायेगा
- उच्च ध्वनि उत्पन्न करने वाले स्रोतों के प्रभाव को कम करने के लिए पर्याप्त इन्सुलेशन प्रदान किया जायेगा
- कर्मचारियों को पी.पी.ई. जैसे ईयर प्लग, हेलमेट, सुरक्षा जूते आदि प्रदान किए जाएंगे।
- परियोजना स्थल के भीतर सभी सीमाओं और सड़कों के किनारे ग्रीनबेल्ट का विकास किया जायेगा।

## इ. 8. पर्यावरण निगरानी योजना

पर्यावरण निगरानी योजना की मुख्य भावना इस तरह है कि पर्यावरण को होने वाले नुकसान को कम करने के लिए कम से कम समय लिया जाये। प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन की दक्षता का आकलन करने के लिए पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम तैयार किया गया है और इसका विवरण तालिका 5 में दिया गया है।

**तालिका 5: परिचालन चरण के दौरान पर्यावरण निगरानी योजना**

क्र. सं.	संभावित प्रभाव	ईएमपी के अनुसार पालन की जाने वाली विस्तृत कार्रवाई	निगरानी के लिए पैरामीटर / स्थान
1.	वायु उत्सर्जन	बॉयलर चिमनी से उत्सर्जन	बॉयलर स्टैक उत्सर्जन, PM <sub>10</sub> , HCl, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, TOC, HF, कुल डाइऑक्साइड और फ्यूरान, Cd+Th+ उनके यौगिक, Hg और इसके यौगिक, भारी धातु (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+ उनके यौगिक)
		डी.जी. सेट आदि	PM, SO <sub>2</sub> & NO <sub>x</sub>
		AAQ की निगरानी परियोजना परिसर और आस-पास की बस्तियों (न्यूनतम 3 स्थानों) के भीतर की जाएगी। सभी वाहनों के पास पॉल्यूशन अंडर कंट्रोल (पीयूसी) सर्टिफिकेट होना चाहिए।	PM, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> VOC वाहन का रखरखाव किया जाएगा। धूल के प्रसार को कम करने के लिए ग्रीनबेल्ट का विकास किया जाएगा
		मौसम संबंधी डेटा	हवा की गति, दिशा, तापमान, सापेक्ष आर्द्रता और वर्षा।
2.	शोर	बॉयलर, कूलिंग टावर, डीजी सेट आदि के संचालन के दौरान उत्पन्न शोर की निगरानी की जाएगी	स्थानीय शोर स्तर दर्ज किया जाएगा और निर्धारित मानकों के भीतर रखा जायेगा
3.	अपशिष्ट पानी	अपशिष्ट पानी का उपचार किया जाएगा अपशिष्ट जल निर्वहन मानकों का पालन किया जाएगा शून्य तरल निर्वहन (ZLD) सुनिश्चित किया जायेगा	सीएफई (CFE) में उल्लिखित पीएच, टीएसएस, टीडीएस, बीओडी, सीओडी, तेल और ग्रीस और अन्य पैरामीटर
4.	ठोस अपशिष्ट/ हानिकारक अपशिष्ट	परिचालन चरण के दौरान, अपशिष्ट को हजारडस एंड अदर	उत्पन्न कचरे की मात्रा, परिवहन मार्गों और अंतिम पुनः उपयोग/निपटान को रिकॉर्ड करने

		वेस्ट्स (मैनेजमेंट एंड ट्रांस बाउंड्री मूवमेंट) रूल्स, 2016 एवं आज तक के संशोधनों के अनुसार अपशिष्ट प्रबंधन योजना के अनुसार प्रबंधित किया जाना चाहिए। ठोस कचरे का निपटान एसडब्ल्यूएम नियम, 2016 के अनुसार किया जाना चाहिए।	के लिए लॉगबुक रखी जाएगी। ठोस और हानिकारक कचरे की मात्रा और डिस्पोजल (अंतिम निपटान) को रिकॉर्ड किया जाएगा
5.	भूजल गुणवत्ता और जल स्तर	भूजल गुणवत्ता और भूजल स्तर की निगरानी की जानी चाहिए। संचालन चरण के दौरान भूजल निगरानी संयंत्र के लिए निरंतर क्यूए/क्यूसी प्रक्रियाओं का हिस्सा होगी	आईएस 10500-2012 (महत्वपूर्ण प्रमुख, लघु आयन, भारी धातु) के अनुसार भूजल गुणवत्ता और भूजल स्तर की व्यापक निगरानी की जाएगी
6.	वनस्पति और जीव	वनस्पति, हरित पट्टी /हरित आवरण विकास	पौधों की प्रजातियों की संख्या और प्रकार दर्ज किया जाएगा
7.	मिट्टी की गुणवत्ता	चारों ओर अच्छी मिट्टी की गुणवत्ता की जाँच और रखरखाव	भौतिक-रासायनिक मापदंडों और धातुओं की उपस्थिति के लिए मिट्टी की गुणवत्ता का विश्लेषण किया जाएगा।
8.	स्वास्थ्य की स्थिति, दुर्घटनाएं	सभी कर्मचारियों और प्रवासी श्रमिकों का प्राथमिक स्वास्थ्य परीक्षण किया जाएगा। आपातकाल की स्थिति में इसके प्रभावी होने को सुनिश्चित करने के लिए आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना की अक्सर निगरानी और परीक्षण किया जाएगा।	निर्धारित समय अंतराल में चिकित्सा जांच की जाएगी और परिणामों का रिकॉर्ड रखा जाना चाहिए।

### E.9 जोखिम विश्लेषण

जोखिम विश्लेषण अध्ययन का मुख्य उद्देश्य परियोजना के विभिन्न संचालनों से जुड़े प्रमुख खतरों और जोखिमों की पहचान करना और उनकी मात्रा/स्तर निर्धारित करना है, जिससे आपदा के समय सार्वजनिक सुरक्षा और स्वास्थ्य को सुनिश्चित किया जा सके हैं। परियोजना के कारण होने वाले जोखिम को कम करने के लिए सभी आवश्यक उपाय किए गए हैं, जैसे आग और सुरक्षा नियंत्रण उपाय, आपातकालीन तैयारी योजना, आपदा प्रबंधन योजना, आदि।

### E.10 परियोजना लाभ



स्थानीय सामाजिक बुनियादी ढांचे पर परियोजना का योगदान महत्वपूर्ण होने की उम्मीद है। बिजली संयंत्र का प्रस्तावित विस्तार बिजली की उपलब्धता में सुधार करके जिले में और आसपास औद्योगिक और वाणिज्यिक गतिविधियों के विकास को प्रोत्साहित करेगा। यह परियोजना स्थानीय लोगों को विभिन्न कौशल और व्यापार के साथ प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार के महत्वपूर्ण अवसर प्रदान करेगी।

आसपास के क्षेत्रों की भौतिक संरचना एवं सामाजिक-आर्थिक स्थिति को निम्न प्रकार से लाभ होगा:

- सड़क परिवहन सुविधाएं में सुधार लाएंगी
- शिक्षा, आवास और बैंकिंग सुविधाओं में सुधार होगा
- डाक और संचार सेवाओं में सुधार होगा
- मनोरंजन सुविधाएं बढ़ेंगी
- बिजली आपूर्ति, जल आपूर्ति और स्वच्छता में सुधार होगा
- आर्थिक स्थिति में सुधार होगा
- संयंत्र के भीतर रोजगार और क्षमता में सुधार के लिए स्थानीय लोगों को उचित प्रशिक्षण दिया जाएगा
- स्थानीय व्यवसायों के विकास से करें और शुल्कों के रूप में राज्य के राजस्व में वृद्धि होगी
- जिले के भीतर निवासियों के बढ़ने के कारण खाद्य और गैर-खाद्य वस्तुओं के साथ स्थानीय बाजारों में सुधार होगा।
- अपशिष्ट से ऊर्जा सुविधाएं (WTE) अपशिष्ट निपटान का एक सुरक्षित, तकनीकी रूप से उन्नत साधन प्रदान करती हैं जो ग्रीनहाउस गैसों को कम करता है, स्वच्छ ऊर्जा उत्पन्न करता है और धातु का पुनर्चक्रण करता है।
- अपशिष्ट से ऊर्जा (WTE) सुविधाएं क्षेत्र को बचाएंगी और लैंडफिल की मात्रा को काफी कम कर देंगी।
- कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन के संदर्भ में, अपशिष्ट से ऊर्जा एक टन कार्बन डाइऑक्साइड प्रति टन अपशिष्ट की बचत करती है, लैंडफिल की तुलना में जो अपनी लैंडफिल गैसों को पुनर्प्राप्त करते हैं, यह लगभग आधा टन कार्बन डाइऑक्साइड प्रति टन अपशिष्ट बचाता है।

### **E. 11 परियोजना की लागत का अनुमान**

संयंत्र क्षेत्र और संयंत्र के आसपास के क्षेत्रों के सतत विकास को सुनिश्चित करने के लिए पर्यावरण प्रबंधन योजना (ईएमपी) की आवश्यकता है। ईएमपी को स्पष्ट रूप से परिभाषित नीतियों के साथ परियोजना की सभी प्रमुख गतिविधियों में एकीकृत किया जाएगा, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि क्षेत्र का पारिस्थितिक संतुलन बना रहे और प्रतिकूल प्रभाव कम से कम हो। ईएमपी को प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को खत्म करने या उन्हें स्वीकार्य स्तर तक कम करने के लिए कार्यान्वयन और संचालन के दौरान शमन, प्रबंधन, निगरानी और संस्थागत उपायों के साथ बहु-विषयक दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। अध्ययन क्षेत्र में सतत विकास सुनिश्चित करने के लिए, इसे समावेशी बनाने की आवश्यकता है। योजना

जिसके लिए संयंत्र अधिकारियों, सरकार, नियामक एजेंसियों और अध्ययन क्षेत्र की आबादी को अपना सहयोग और योगदान देने की आवश्यकता है।

निर्माण और संचालन चरणों और समग्र प्रबंधन योजना के लिए नियंत्रण उपायों की योजना बनाई गई है ईएमपी का उद्देश्य उपलब्ध और किफायती तकनीक के साथ संभावित सीमा तक स्रोत स्तर पर प्रदूषण को नियंत्रित करना है अनुशंसित शमन उपाय क्षेत्र के पर्यावरण संरक्षण के साथ अध्ययन क्षेत्र के आर्थिक विकास को सिंक्रनाइज़ करेंगे। संचालन चरण में ईएमपी उपायों के कार्यान्वयन के लिए प्रस्तावित बजट 134.5 करोड़ रुपये पूंजीगत लागत है और 20.5 करोड़/वर्ष आवर्ती लागत है।

## **E12 निष्कर्ष**

शहरी आबादी में वृद्धि के साथ नगरपालिका क्षेत्र में ठोस अपशिष्ट उत्पादन दिन-प्रतिदिन बढ़ रहा है और इस प्रकार उत्पन्न ठोस कचरे के स्थायी प्रबंधन या निपटान की आवश्यकता पैदा हो रही है। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के लिए अपशिष्ट से ऊर्जा संयंत्र (WTE) अब अधिक टिकाऊ विकल्प है क्योंकि वैज्ञानिक लैंडफिल के लिए भूमि क्षेत्र की कमी है और बिजली की मांग भी लगातार बढ़ रही है। इस क्षेत्र में पावर प्लांट के विस्तार से क्षेत्र में बेहतर आधारभूत, शैक्षिक और चिकित्सा सुविधाएं उपलब्ध कराकर समाज को लाभ प्राप्त होगा और अप्रत्यक्ष रोजगार में सुधार और क्षेत्र की आर्थिक वृद्धि भी होगी। इस परियोजना से लगभग 260 लोगों को प्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा और लगभग 150 लोगों को अप्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा।