

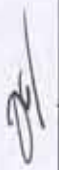











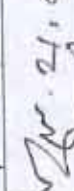









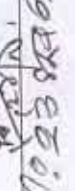




Feasibility Study of Bheramara 450 MW Combined Cycle Power Plant  
2<sup>nd</sup> Stakeholder Meeting

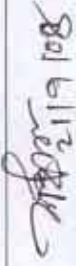












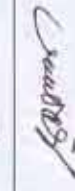


Venue : Bheramara Power Station  
 Date : 21/09/2008  
 Time : 10.00a.m.

Attendance Sheet

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
01.	MD TAHIR MIAN	Manager, Bheramara P/S		
02.	MD. SHAH JAHAN	XEN (EMD) BPS	07022-71496	
03.	S.M. TOWHIDUL KARIEM	XEN (LMD), BPS AE, BPOB	07022-71424	
04.	S.M. Zahid Hasan		01552-464524	
05.	Hideyuki OKANO	JAPAN, JICA		
06.	Tedashi Nakamura	JAPAN, JICA		
07.	Misataka Kudo	JAPAN JICA		
08.	HR. Nigam Laloni	Science Research Expert/EAL		
09.	SANTA FITS (BRNAT)	Environmental Specialist/EAL	01670947048	
10.	SAIFANUR RAHMAN	SAE, VBK	01711972691	
11.	ARIF ZAMAN	Plumber VBK	01719662330	

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
12.	Amir Hossain	J.E. E.A.L DHAKA	01714571098	Amir
13.	ALAM AIR	MOAJJUM	01100527027	Amir
14.	MD. MOFAZZAL HOSSAIN SARKAR	XEN (IC)	01718-045278	Amir
15.	MD. ABU BAKUR	Chairman	01711340368	Amir
16.	RAJIB RAHMAN	LDA		Amir
17.	Rasoul Alam	Bizness	01711 973397	Amir
18.	Robul Islam	Head Teacher.	01718-611676	Amir
19.	Mst. Firdous Islam.	Head teacher	01718-095767	Amir
20.	Md. Anamul Hossain	Ass. teacher	01722-489955	Amir
21.	Md. Sultan Akhmed	Sub-Ass: Engineer PDB	01718-585422	Amir
22.	Md. Shafiullah	B.Sc. Engineer, IVIDP, UGED	01717-513013	Amir
23.	Md. Azaj Akhmed	Biznessman	01711-137147	Amir
24.	Md. Anwar Hossain	Chairman U.E.C. Akhmed	01716-438352	Amir
25.	MD. MUSTAFIZUR RAHMAN OMU	Director Makshikha Pk Federation	01716-204222	Amir
26.	Abul Kalam	owner for WTC		Amir
27.	RAJIB RAHMAN	owner for WTC	01712278738	Amir

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
28.	Dr. Md. Ashfaqul Islam Babool	UNO, Bhairamganj	20	 21/9/08
29	Sister Md. Abu Breeh..	USEO, Bheramaria.	01711-029704	 21.09.08
30	Md. Abdus Salam	Asst. P.D.B. H/S	01712-120935	 21.9.08
31	Md. Mizanur Rahman.	Asst. Headmaster, P.D.B.H/S	0155832885 X	 21/9/08.
32	(মো: মনিরুল হক মাসুদ)	সহকারী প্রধান শিক্ষক	0171235558	
33	মো: মনিরুল হক মাসুদ	সহকারী প্রধান শিক্ষক	0171235558	
34	বকরুল ফজল	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01735018866	
35	আ: হাদিস	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01714165867	
36	(মো: মো: আমিনুল হক)	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01717807076	
37	(মো: জিয়াউর রহমান)	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01716582569	 21/9/08
38	Md. Md. Emamul Haque	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01711117350.	
39	মো: মো: আমিনুল হক	সহকারী প্রধান শিক্ষক	0171235558	
40	মো: মো: আমিনুল হক	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01710-49048	
41	(মো: মো: আমিনুল হক)	সহকারী প্রধান শিক্ষক	0171074009	
42	মো: মো: আমিনুল হক	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01716-605748	
43	মো: মো: আমিনুল হক	সহকারী প্রধান শিক্ষক	01721953896	

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
44.	Md. Shahidul Islam	SDE, EMD Babarara Pour Station	01720584429	
45.	DR. CAROLINE ZAKI	MANAGER: MD. BISHAM	01710-966530	
46.	Md. Shahidul Islam	Shiopa Development Society E.P. NGO	01711-112320	
47.	Md. Ahoshanujjaman	AE, BPS	01714-477078	
48.	Md. Sirajul Islam	Program Incharge UDDIPAN NGO	01717610071	
49.	Md. Akkas Ali	Business	01715 686786	
50.	Ms. Farhana Karim	Director	02900666288	
51.	Ms. Malabul Haque	Member	01713376575	
52.	Md. Akter Kumer	M.D. ABODAN	01719 658811	
53.	Abdul Halim	PROJ. OFFICER NGO	01739-767440	
54.	DR. DRE SAHABU CAR. LANGRISHAN	CAR. REGIONAL MANAGER CAR. LANGRISHAN	01715 804080	
55.	DR. LANGRISHAN			
56.	DR. LANGRISHAN	PROJ. OFFICER	02900909000	
57.	DR. LANGRISHAN	PROJ. OFFICER PDB	01720 180389	
58.	Bitwa	EAL	01716011428	
59.	Md. Abdul Kalam	EAL	01925-071847	

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
60.	MD. Masud Ahmed	Upazilla Social Services Director	01712-058877	
61.	MD. Mafiqur Rahman	Executive Director, BARD, NGO	01711-45869	
62.	MD. Masud Ahmed	Staff, BARD	01726-275707	
63.	MD. Masud Ahmed	Executive Director, BARD, NGO	01720, 686579	
64.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	029005220008	
65.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	020089000002	
66.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	01292032034	
67.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	01716-770459	
68.	MD. Masud Ahmed	S. AE PDB	01727-387173	
69.	MD. Masud Ahmed	Store Keeper.	01712-547909	
70.	MD. Masud Ahmed	SAE (EMD)	01716-526592	
71.	MD. Masud Ahmed	SAE (EMD) PDB	01718-593020	
72.	MD. Masud Ahmed	SAE (EMD) PDB	01717-581173	
73.	MD. Masud Ahmed	EAL	017159972	
74.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	01718-221471	
75.	MD. Masud Ahmed	UP (Member)	02900899659	

Feasibility Study of Bheramara 450 MW Combined Cycle Power Plant2<sup>nd</sup> Stakeholder Meeting

Venue : Bheramara Power Station  
 Date : 22/09/2008  
 Time : 10.00a.m.

Attendance Sheet

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
01.	Mr. S. S. S. S. S.	General Manager	02928-666922	[Signature]
02.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
03.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
04.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
05.	Mr. S. S. S. S.	General Manager	01726538973	[Signature]
06.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
07.	Mr. S. S. S. S.	General Manager	01734219107	[Signature]
08.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
09.	Mr. S. S. S. S.	General Manager	01729600881	[Signature]
10.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]
11.	Mr. S. S. S. S.	General Manager		[Signature]

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
12.	ମା. ସାହିତ୍ୟ ସମାପନ	ପ୍ରମୋଦ	0192259161020	—
13.	ମା. ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଠ୍ୟ	ପ୍ରମୋଦ	0192259161020	—
14.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
15.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
16.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
17.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
18.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
19.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
20.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
21.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
22.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
23.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
24.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
25.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
26.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—
27.	ମା. ପ୍ରମୋଦ	ପ୍ରମୋଦ	01921797800	—

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
28.	—	—	01736306710	—
29	—	—	01722500420	—
30	—	—	—	—
31	—	—	08172591610	—
32	—	—	0110033	—
33	—	—	01724046000	—
34	—	—	—	—
35	—	—	—	—
36	—	—	—	—
37	—	—	01916527338	—
38	—	—	01735485510	—
39	—	—	—	—
40	—	—	—	—
41	—	—	—	—
42	—	—	01922161074	—
43	—	—	—	—



Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
44.	_____ (Date)	_____		_____
45.	_____ (Date)	_____		_____
46.	_____ (Date)	_____		_____
47.	_____ (Date)	_____		_____
48.	_____ (Date)	_____		_____
49.	_____ (Date)	_____	_____	_____
50.	_____ (Date)	_____	_____	_____
51.	_____ (Date)	_____		_____
52.	_____ (Date)	_____	_____	_____
53.	_____ (Date)	_____		_____
54.	_____ (Date)	_____		_____
55.	_____ (Date)	_____		_____
56.	_____ (Date)	_____		_____
57.	_____ (Date)	_____		_____
58.	_____ (Date)	_____		_____
59.	_____ (Date)	_____		_____

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
60.	Dr. Arun Kumar	Director		
61.	Dr. Arun Kumar	Director		
62.	Dr. Arun Kumar	Director		
63.	Dr. Arun Kumar	Director		
64.	Dr. Arun Kumar	Director		
65.	Dr. Arun Kumar	Director	266854-81710	
66.	Dr. Arun Kumar	Director		
67.	Dr. Arun Kumar	Director	896628-01710	
68.	Dr. Arun Kumar	Director		
69.	Dr. Arun Kumar	Director		
70.	Dr. Arun Kumar	Director		
71.	Dr. Arun Kumar	Director		
72.	Dr. Arun Kumar	Director		
73.	Dr. Arun Kumar	Director	01716-676015	
74.	Dr. Arun Kumar	Director	01716-676015	
75.	Dr. Arun Kumar	Director		

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
76.	MD. JIBRAN	JICA	01732-605250	Jibran
77.	MD. JIBRAN	JICA		Jibran
78.	MD. JIBRAN	JICA		Jibran
79.	Mitsutake Kudo	JICA		Mitsutake Kudo
80.	Tadashi Nakamura	JICA		Tadashi Nakamura
81.	Hideyuki DISANO	JICA		Hideyuki
82.	MD TAHIR MIAN	Manager, Bhasmura P/S		Tahir Mian
83.	Shapan Kandi Poddar	Environmental Specialist. EAL	01670947048	Shapan
84.	Ranje Nath Roy	CE, EAL	01712619317	Ranje Nath Roy
85.	H. Rakman	Social Research Expert-EAL	01917278455	H. Rakman
86.	ABDUL HANNAN	STORE OFFICER	01712-165867	Abdul Hannan
87.	MD. MOFAZZAL HOSSAIN	XEN (I&C)	01718-045278	Md. Mofazzal Hossain
88.	S.M. Touhidul Karim	XEN (MMD)	07022-71424	S.M. Touhidul Karim
89.	MD. SHAHJAHAN	XEN (EYD)	07022-71496	Md. Shahjahan
90.	Md. Waresur Rahman	Junior Consultant. Social Research	01918 821223	Md. Waresur Rahman
91.	M/A Khalak	EAL	01925-071847	M/A Khalak

Sl. No.	Name of Participant	Designation & Organization	Contact Phone No.	Signature
92.	ભાગ્ય શિવચંદ્ર શાસ્ત્રી	કચ્છ સ્પાઈ	—	શિવચંદ્ર
93.	કામલેશ્વરી શાસ્ત્રી	કચ્છ સ્પાઈ	—	કામલેશ્વરી
94.	વડા. વા. સ. જાનકી શાસ્ત્રી	સરકારી અધિકારી, સરકાર	01552-464529	જાનકી શાસ્ત્રી
95.	શિવચંદ્ર	EAL	01716011428	શિવચંદ્ર
96.				
97.				
98.				
99.				
100.				
101.				
102.				
103.				
104.				
105.				
106.				
107.				

# **THE STUDY ON Bheramara COMBINED CYCLE POWER PLANT IN BANGLADESH**

**Environmental and social  
consideration**

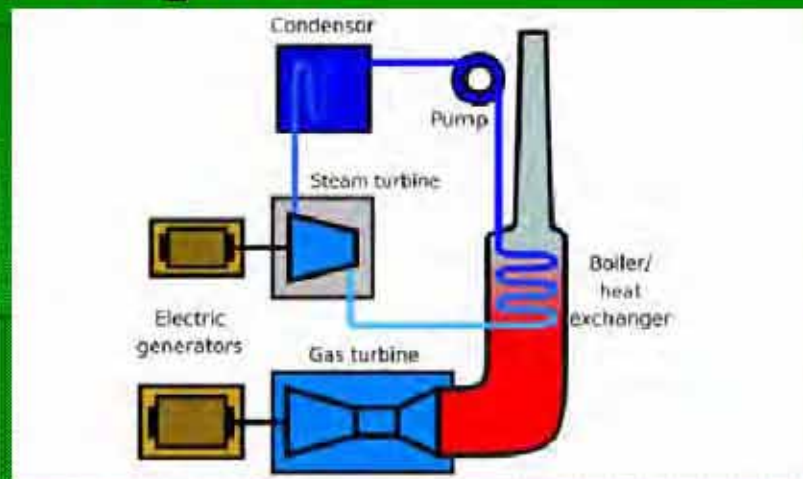
## **Project Description**

## Project Location



3

## Combined Cycle Power plant system



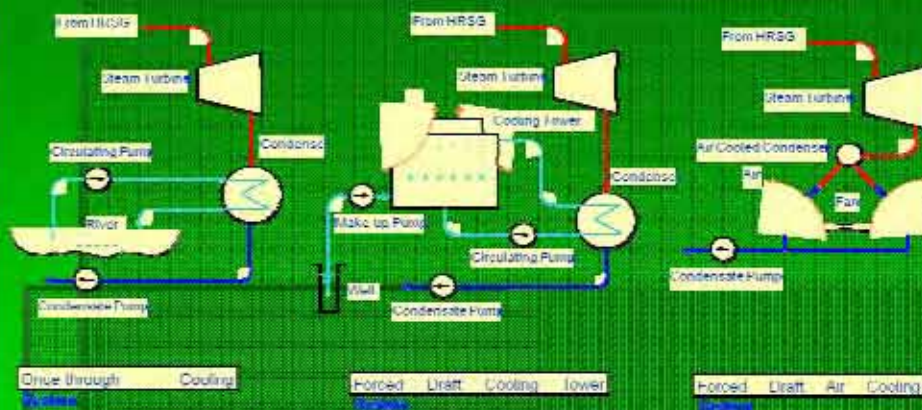
4

## Location of Bheramara CCPP

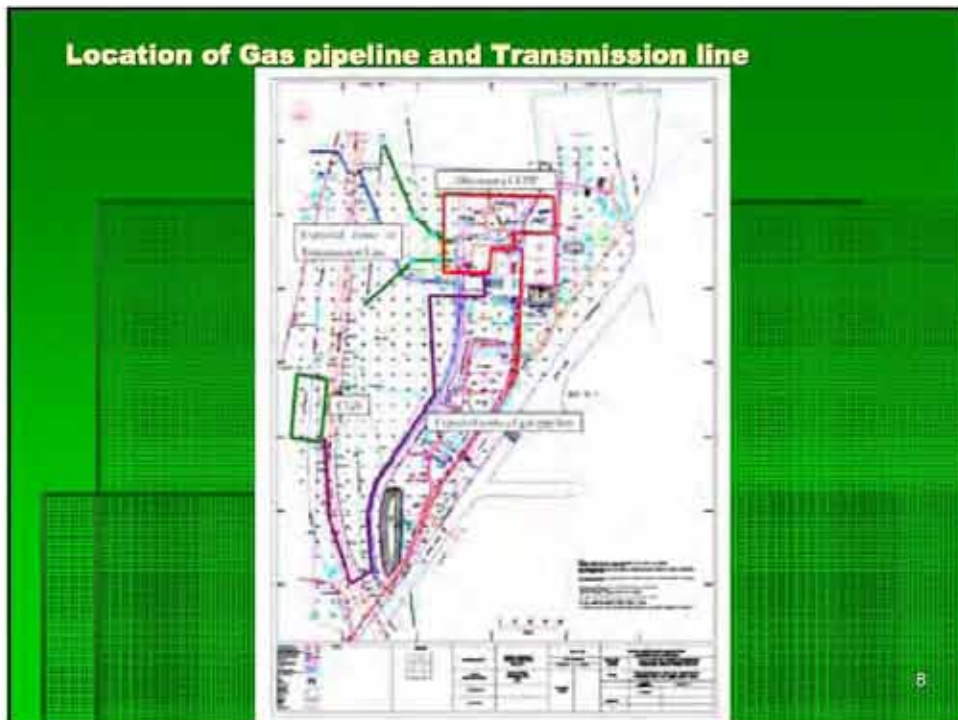
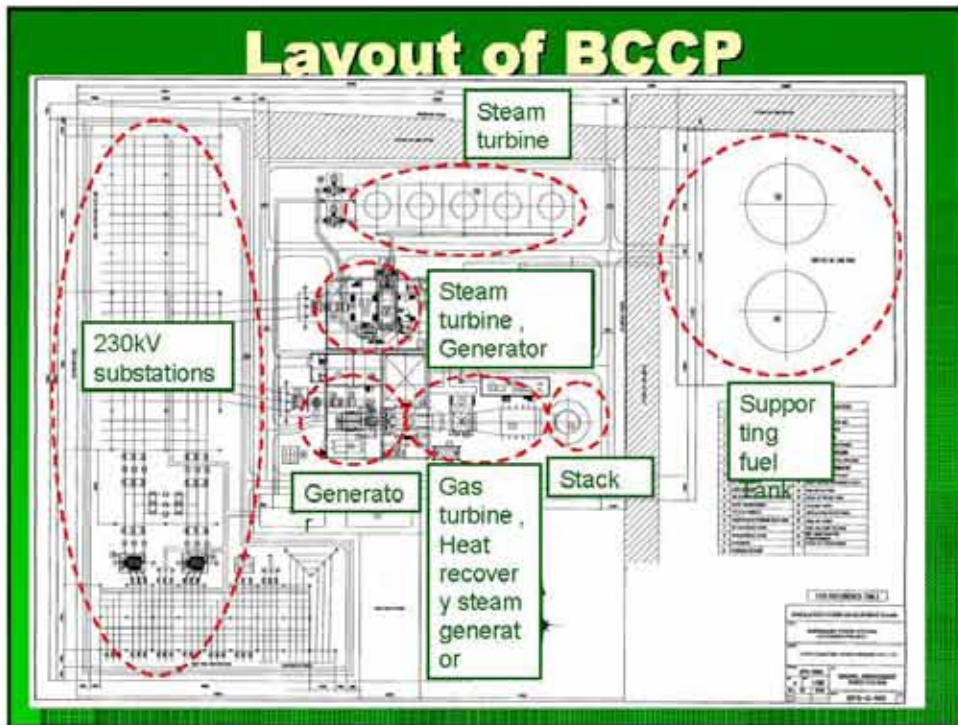


Site A was selected because of no resettlement issue.

## Cooling Water System



Cooling tower type was selected.





## Main impact items and expected impacts

9

Items	Expected impacts
Air pollution	An increase in gas emissions and dust particles caused by construction work will be anticipated. Air quality may be changed for the worse by operation.
Water pollution	Contamination and pollution caused by the discharge of waste water, sand, and paint resulting from construction work will be anticipated. Water quality may be changed for the worse by drainage from the power plant.
Solid waste	Sand and construction waste will be produced by construction work, although the existing power plant is not removed. Sufficient preparations have been made to process the industrial wastes at the existing power plant, but care should be taken in processing the increasing amount of wastes.

10

Items	Expected impacts
Noise / Vibration	Noise and vibration will be increased due to the construction and operation of the power plant.
Under ground water	The cooling tower uses 1,300 m <sup>3</sup> /hour of groundwater. This will affect the surrounding ground water area..
Utilization / Right of water, including underground water	The water rights have not yet been established for the Padma River. Use of the surrounding wells will be affected by using the groundwater as coolant.

11

## Main Contents of EIA study

- Environmental Survey  
Air quality ,Noise ,Water quality ,Under ground water
- Social Survey
- Prediction by model  
Air quality ,Noise , Under ground water
- Assess environmental impacts of the proposed interventions
- Prepare an environmental management plan (EMP) : mitigation measures, enhancement measures, compensation measures and monitoring plan.

12

## Environmental and social survey

### Now Survey results

13

## Air Quality

Date	Sampling Point	Duration Time	SPM/PM <sub>10</sub> mg/m <sup>3</sup>	SPM/PM <sub>2.5</sub> mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup>
08/06/2008	Office of Manager, Bheramara Power Station, Kushtia	24 hours	105.89	51.46	17.45	21.55
09/06/2008	Residential Area, 1km away from Bheramara Power Station, Kushtia	24 hours	101.33	42.12	12.35	14.22
10/06/2008	Residential Area, 3km away from Bheramara Power Station, Kushtia	24 hours	97.45	36.44	11.25	13.75
11/06/2008	Ferrighat near Bheramara Power Station, Kushtia	24 hours	112.55	53.25	18.35	22.25
	Average Value		104.305	45.818	14.850	17.943
	DOE Standard Limit		200	-	80	80 <sup>14</sup>

## Noise Level

(South Side)

Date	Time zone	Time	Noise Level (dBA)				Remarks
			Road Side		Residential Area		
			Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	
06/10/2018	Day	3:30pm	85	65	48	45	
		4:30pm	82	62	55	48	
		5:30pm	95	60	51	45	
		6:30pm	84	55	47	45	
	Night	7:00pm	80	45	42	40	
		10:00pm	78	54	40	38	

Bangladesh Standard Value of Ambient Noise Level

Time	Time Zone	Unit	Road Side	Residential Area
Day	6pm-9pm	dBA	70	55
Night	9pm-6am	dBA	60	45

15

## Water Quality in Padoma River

Item/Point	Unit	1	2	3	4	Ave	Standard Value
		near Baro Dag Ferrighat	near GK Pump house	near Moslempur North para	near Moslempur South para		
NO <sub>3</sub>	mg/l	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	10.000
Sulfate	mg/l	16	21	15	18	18	400
Iron	mg/l	0.74	0.42	0.68	0.52	0.59	0.1 - 1.0
Ammonium	mg/l	0.067	0.097	0.071	0.068	0.076	5
BOD	mg/l	0.8	1.1	0.8	0.8	0.9	< 6
Cl	mg/l	9.996	9.996	9.996	9.497	9.871	< 650
COD	mg/l	20	32	<20	<20		
DO	mg/l	5.6	5.2	5.6	5.4	5.5	5 & above
TSS	mg/l	23	22	22	24	23	25
Water Temperature (Surface)	°C	28.5	29.0	28.5	28.5	28.8	20-30
Water Temperature (2 m depth)	°C	27.0	27.5	27.0	27.0	27.1	
pH (Surface)	-	7.98	8.12	8.06	7.91	8.02	6.5 - 8.5 <sup>13</sup>
pH (2m depth)	-	8.08	8.21	8.19	7.93	8.10	

## Terrestrial Ecosystem

### Terrestrial plants

- The site does not include any forests such as a natural forest or secondary forest.
- Sixty-six species of trees, shrubs, fragrant herbs, and plants have been confirmed. The great majority of vegetation includes fruit trees such as mango, jack fruit and guava, and flowers, and plants for viewing.

17

### Terrestrial animals

- The animals found 1 km around the site include a total of 46 species.
- 10 species of mammalian animals, 31 species of birds, 2 species of reptiles, and 36 species of amphibians.
- Of these, the animals given on the 2007 Red List of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) contain 2 species of mammals and 2 species of birds.

18



## Aquatic animals

- The Padma River abounds with fishes and crustaceans.
- They are the target of the fishing industry. The crustaceans include shrimps, lobsters, crabs, conches, and bivalves.
- 36 species are regarded as important by the Bheramara Upazila Fisheries Department.

## Environmental Management Plan

- mitigation measures for minimizing the effect of the negative impacts
- enhancement plan for increasing the benefit of the positive impacts
- compensation plan for compensating the negative impacts that can not be mitigated
- environmental monitoring plan for monitoring changes

21

## construction phase

Factor	Potential impact	Planned mitigation measures
Inflow of workers	•Generation of sewage and refuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Installation of night soil treatment facilities</li> <li>•Can and bottle refuse is classified and are supplied to a third party for reuse</li> <li>•Disposal at a predetermined disposal site.</li> </ul>
	•Outbreak of diseases	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Installation of medical facilities and implementation of periodic health checkups</li> <li>•Education and training on health management of the workers</li> </ul>

22

Factor	Potential impact	Planned mitigation measures
Increase in the number of construction vehicles	• Increase in traffic volume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation of traffic regulations, installation of traffic signs, and education on driving safety</li> <li>• Avoidance of the time when students travel between school and home</li> <li>• Reduction of vehicle speed in resident areas and close to schools</li> </ul>
	• Generation of Noise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No traffic at night</li> <li>• Periodic inspection and maintenance management</li> </ul>
	• Gas emission from vehicles, Scattering of sand and dust particles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodic check of the concentration of vehicle emissions based on laws and regulations</li> <li>• Stop the engine when idling</li> <li>• Use of a cover to protect against dust, and periodic washing of vehicles</li> <li>• Periodic cleaning of the surrounding roads</li> <li>• Monitoring of resident areas</li> </ul>

23

Factor	Potential impact	Planned mitigation measures
Excavation work and operation of the construction machinery	• Scattering of sand and dust particles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodic sprinkling of water on the soil dump</li> <li>• Monitoring of resident areas</li> </ul>
	• Generation of Noise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In principle work in the daytime</li> <li>• Use of low-noise machinery (silencers, mufflers)</li> <li>• Supply to a third party for reuse</li> </ul>
	• Generation of construction wastes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply to a third party for reuse</li> <li>• Disposal at predetermined dumps</li> </ul>
	• Occurrence of muddy water	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation of temporary settling tanks</li> <li>• Monitoring at the drain outlet</li> </ul>

24



## Key Points

- BPDB is required to give sufficient consideration to the details of the construction work, and to make sure that the required EMP and monitoring plans are thoroughly understood by the contractor.
- BPDB is required to form organization.
- The details of the construction work, schedule and mitigation measures should be sufficiently explained to the communities. Based on the correct understanding of the views of the residents, the required measures should be changed whenever needed.

25

## Other Consideration

- Employing workers from local areas during the construction phase will have a favorable impact on the local economy. Sufficient consideration must be given to the local employment, including implementation of the preliminary education and training program of the workers.

26

## Environmental Management Plan Operation Phase

- Generation of gas emissions and waste water
- Generation of noise from operating machinery
- Generation of solid waste from operation

27

Factor	Potential impact	Planned environmental mitigation measures
Power generation	•Generation of gas emissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adoption of a high stack</li> <li>•Installation of a continuous monitoring system for gas emissions</li> <li>•Adoption of pre-mixing method and a low-NO<sub>x</sub> combustor</li> <li>•Monitoring of atmospheric air</li> <li>•Periodic maintenance and management</li> </ul>
	•Generation of waste water	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Installation of a wastewater treatment system</li> <li>•Monitoring of waste water</li> <li>•Monitoring of the river or local water</li> </ul>
	•Generation of noise and vibration	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Planting trees around the power plant</li> <li>•Adoption of low-noise type machinery and installation of soundproofing covers</li> <li>•Installation of low-vibration type machinery and the use of rigid foundations</li> <li>•Periodic maintenance and management</li> <li>•Monitoring around the border of the site</li> <li>•Distribution of ear protectors to employees</li> </ul>

28

Factor	Potential impact	Planned environmental mitigation measures
Water intake	•Groundwater intake	•Monitoring the groundwater level in the surrounding wells
Generation of waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Generation</b> of sludge from the wastewater treatment system</li> <li>•Generation of waste oil</li> <li>•Generation of sewage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Waste reduction by dry</li> <li>•Disposal at a predetermined disposal site</li> <li>•Supply to a third party for reuse</li> <li>•Disposal at a predetermined disposal site</li> </ul>

29

## Key Points

- BPDB is responsible to form organization for environmental management.
- Receiving the complaints from the residents during the operation phase and to take appropriate measures
- The basic idea is to establish a relationship with the local communities. It is important to sufficiently explain the environmental management procedures taken at the power plant.

30

## Other Consideration

- Employing local workers will have a favorable impact on the local economy. For the comparatively easy work, sufficient consideration must be given to local employment, including implementation of the preliminary education and training programs for workers.

31

## Environmental Monitoring Plan Construction Phase

Item	Parameter	Place	Frequency
Air quality	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Residential areas and schools	Monitor PM10 every two weeks, and SO2 and NO2 every two months.
Water quality	TSS	Drain outlet	Every month
Noise	Noise level	Residential areas and schools	Every week when the amount of constructio n work is maximized

32

## Environmental Monitoring Plan Operation Phase

Item	Parameter	Place	Frequency
Gas emission	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Flue	Monitor SO <sub>2</sub> and NO <sub>2</sub> on a continuous basis (by a continuous monitoring system), and PM <sub>10</sub> every month.
Air quality	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Residential areas and schools	Monitor SO <sub>2</sub> and NO <sub>2</sub> every month, and PM <sub>10</sub> every two months.

33

## Operation Phase

Item	Parameter	Place	Frequency
Waste water	Water temperature, DO, SS, oil, BOD, and precious metals	Drain outlet	Every two months
Water quality	Water temperature, DO, SS, oil, BOD, and precious metals	River or Canal	Twice a year (dry and rainy seasons)
Noise	Noise level	On the border of the site and in the residential areas	Twice a year
Groundwater	Groundwater level	Residential areas	Twice a year (dry and rainy seasons)

34

## Public Consultation

- Stakeholder Meeting

The overview of the project, potential environmental impact, details of the survey, schedule, results of environmental impact evaluation, environmental management plan, and monitoring program are explained to the relevant people of the related local government and residents.

35

- Focus Group Survey

Before starting environmental impact assessment, we explained the outline of the project to the residents of the planned project site and surrounding area when the social environment survey conducted in advance, and heard their views.

36

# ভেড়ামারা কম্বাইন্ড সাইকেল পাওয়ার পার্টির সম্ভাব্যতা যাচাই

## স্বাগতম

২য় স্টেকহোল্ডার মিটিং

## অনুষ্ঠান সূচী

সকাল ৯.০০-সকাল ১০.০০	রেজিস্ট্রেশন
সকাল ১০.০০-সকাল ১০.০৫	সভাপতির স্বাগত ভাষণ
সকাল ১০.০৫-সকাল ১০.৩০	জরিপ উপস্থাপনা
সকাল ১০.৩০-দুপুর ১২.৩০	প্রশ্নোত্তর পর্ব
দুপুর ১২.৩০-দুপুর ১২.৪৫	প্রধান অতিথির ভাষণ
দুপুর ১২.৪৫-বিকাল ০১.০০	সভাপতির সমাপ্তি ভাষণ

ভেড়ামারা ৪৫০মে:ও: কম্বাইন্ড সাইকেল

পাওয়ার পান্টের সম্ভাব্যতা যাচাই

পরিবেশগত ও সামাজিক  
বিবেচনা সমূহ

৩

প্রকল্পের বিবরণ

৪

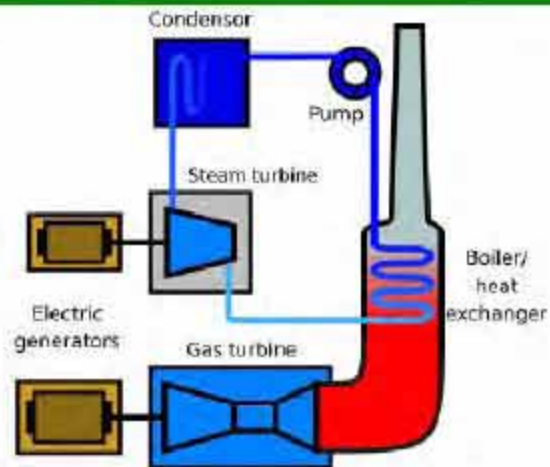


## প্রকল্পের অবস্থান



5

## কম্বাইন্ড সাইকেল পাওয়ার প্লান্ট



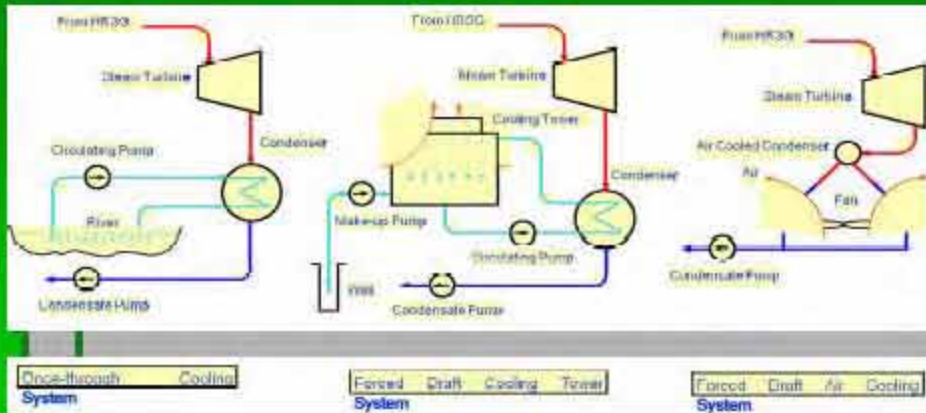
6

## ভেড়ামারা কম্বাইন্ড সাইকেল পাওয়ার প্ল্যান্টের অবস্থান

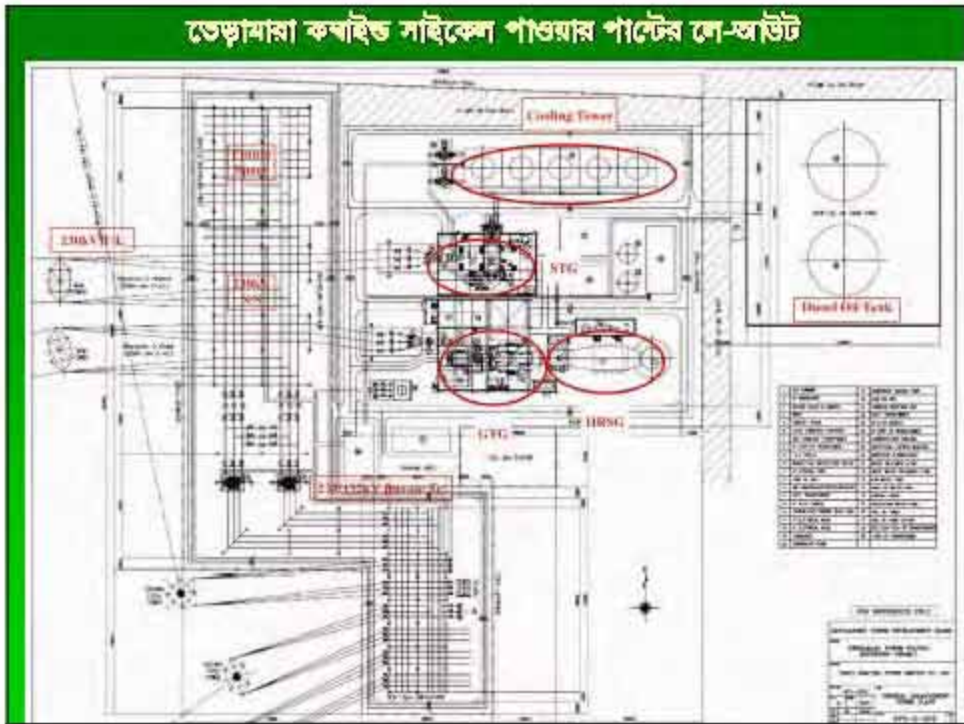


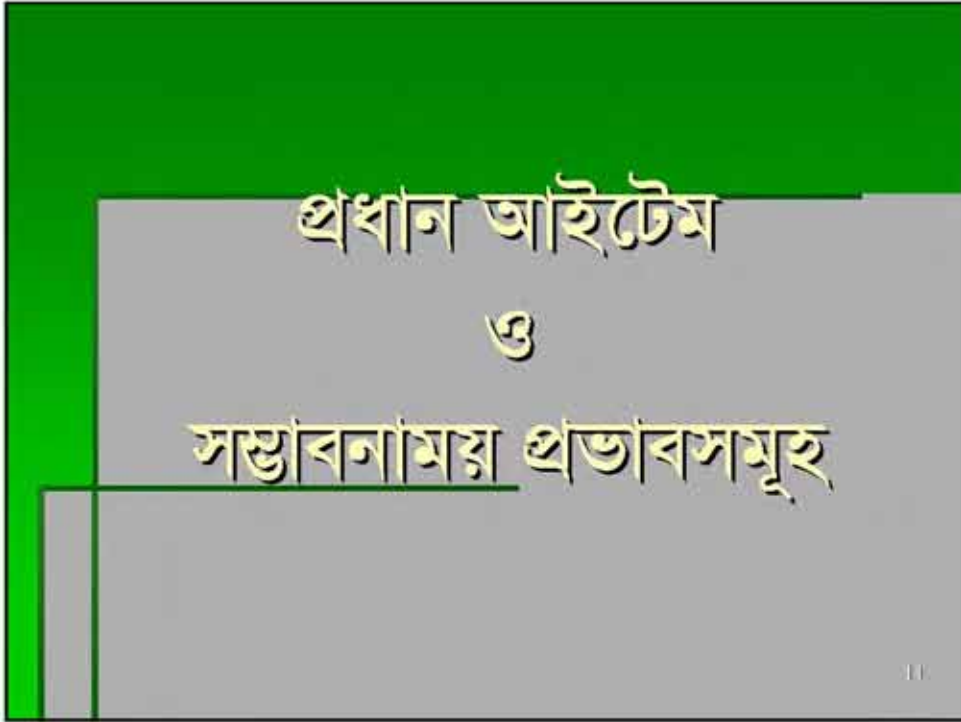
পূর্নবাসন ইস্যু দা থাকায় সাইট-এ নির্ধারণ করা হয়েছে

## ঠান্ডা পানির ব্যবস্থা



কুলিং টাওয়ার টাইপ নির্ধারণ করা হয়েছে





আইটেম	সম্ভাবনাময় প্রভাবসমূহ
বায়ু দূষণ	গ্যাস নির্গমন ও নির্মাণ কাজের ফলে ধূলিকণা বাড়ার সম্ভাবনা আছে। ফলে বায়ু দূষিত হতে পারে।
পানি দূষণ	নির্মাণ কাজ হতে নষ্ট পানি, বাধু ও পেইন্ট নির্গমনের ফলে পানি দূষিত হওয়ার সম্ভাবনা আছে। ফলে পানি দূষিত হতে পারে।
কঠিন বর্জ্য	বর্তমান পাওয়ার প্লান্ট অপসারণ করা না হলেও নতুন পাওয়ার প্লান্ট নির্মাণ কালে বাধু ও নির্মাণ বর্জ্য তৈরী হতে পারে।

আইটেম	সম্ভাবনাময় প্রভাবসমূহ
শব্দ ও কম্পন	পাওয়ার প্লান্ট নির্মাণ ও পরিচালনার ফলে শব্দ ও কম্পন বাড়তে পারে।
ভূগর্ভস্থ পানি	কুণ্ডিং টাওয়ারে প্রতি ঘন্টায় ১৩০০ঘনমিটার ভূগর্ভস্থ পানির প্রয়োজন হবে। ফলে পাওয়ার প্লান্ট সন্নিহিত এলাকায় পানির উপর প্রভাব পড়তে পারে।
ভূগর্ভস্থ পানি সহ পানির ব্যবহার ও অধিকার	ভূগর্ভস্থ পানি কুণ্ডেট হিসাবে ব্যবহারের ফলে প্রকল্পের চারিদিকের কুয়ার উপর প্রভাব পড়তে পারে।

13

## ইআইএ (EIA) স্ট্যাডি এর প্রধান সূচী সমূহ

### ■ পরিবেশ জরিপঃ

বায়ুর গুন, শব্দ, পানির গুন ও ভূগর্ভস্থ পানি

### ■ সামাজিক জরিপঃ

### ■ মডেল দ্বারা ভবিষ্যদ্বাণীঃ

বায়ুর গুন, শব্দ ও ভূগর্ভস্থ পানি

### ■ প্রস্তাবিত হস্তক্ষেপের পরিবেশগত প্রভাব নিরূপন

■ পরিবেশগত ম্যানেজমেন্ট প্লান (EMP) প্রস্তুতকরণ ও  
মিটিগেশন কৌশল, বর্ধিতকরণ কৌশল, কম্পেনসেশন কৌশল ও  
মনিটরিং প্লান

14

# পরিবেশ ও সামাজিক জরিপ

## জরিপ ফলাফল

18

## বায়ুর গুণাগুণ

ক্রমিক	Sampling Point	Duration Time	SPM/PM <sub>10</sub> mg/m <sup>3</sup>	SPM/PM <sub>2.5</sub> mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup>
১০/১৫/২০/২১	Office of Manager, Bheramara Power Station, Kushtia	২৪-৭৫১	১০৪.০০১	১০.৯৫৫	১১.৫৫১	১১.০৫১
১০/১৫/২০/২২	Residential Area, 1km away from Bheramara Power Station, Kushtia	২৪-৭৫১	১০২.০৫১	১০.৬১৫	১১.৫৫১	১১.১৫১
১০/১৫/২০/২৩	Residential Area, 3km away from Bheramara Power Station, Kushtia	২৪-৭৫১	৯১.৫৫১	৯.৬৬৫	১১.৫৫১	১০.৫৫১
১০/১৫/২০/২৪	Field near Bheramara Power Station, Kushtia	২৪-৭৫১	১১১.৫৫১	১১.৬৬৫	১১.৫৫১	১০.৫৫১
Average Value			১০৪.০৫১	১০.৯৫৫	১১.৫৫১	১১.০৫১
DOE Standard Limit			১০৫	১০	১০	১০

19

## শব্দের মাত্রা

(সাপেক্ষ সাইড)

Date	Time zone	Time	Noise Level (dBA)				Remarks
			Road Side		Residential Area		
			Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	
09/06/2018	Day	3:30pm	68	65	69	66	
		4:30pm	74	71	74	71	
		5:30pm	78	75	79	76	
		6:30pm	78	75	79	76	
	Night	9:00pm	71	68	71	68	
		10:00pm	79	76	79	76	

Road Noise Standard (According to Noise Act, 2001)

Time	Time Zone	Unit	Road Side	Residential Area
Day	8pm-9pm	dBA	70	55
Night	9pm-6am	dBA	60	45

17

## পদ্মা নদীর পানির গুনাগুন

Item/Point	Unit	1	2	3	4	Average	Standard Value
		Near Baro Dag Ferrighat	Near GK Pump house	Near Moslempur North para	Near Moslempur South para		
NO <sub>3</sub>	mg/l	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	20-30ppm
Sulfate	mg/l	16	14	10	12	13	200
Iron	mg/l	0.18	0.01	0.3	0.02	0.03	0.1-0.3
Ammonium	mg/l	0.011	0.001	0.011	0.013	0.011	1
BOD	mg/l	0.9	0.2	0.9	0.9	0.8	1.5
Cl	mg/l	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	1-40
COD	mg/l	26	30	20.6	20.6		
DO	mg/l	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0 above
TSS	mg/l	22	15	21	15	20	25
Water Temperature (Surface)	°C	22.2	26.2	22.2	22.2	23.2	20-30
Water Temperature (2m depth)	°C	21.9	25.0	22.0	21.9	22.0	
pH (Surface)	-	7.2	8.3	7.0	7.5	7.0	6.5-8.5
pH (2m depth)	-	6.9	8.0	7.2	7.9	7.6	

18

## ভূপৃষ্ঠস্থ প্রাকৃতিক পরিবেশ

### ভূপৃষ্ঠস্থ গাছপালা

- সাইটে কোন প্রাকৃতিক বন বা সৃষ্ট বন নাই।
- প্রায় ৬৬টি প্রজাতির বনজ, গুল্মজ, ভেষজ ও ফলজ গাছ পাওয়া গেছে। ফলজ গাছ যেমন আম, কাঁঠাল, পেয়ারা এবং ফুল ও বাহারী গাছই অধিক।

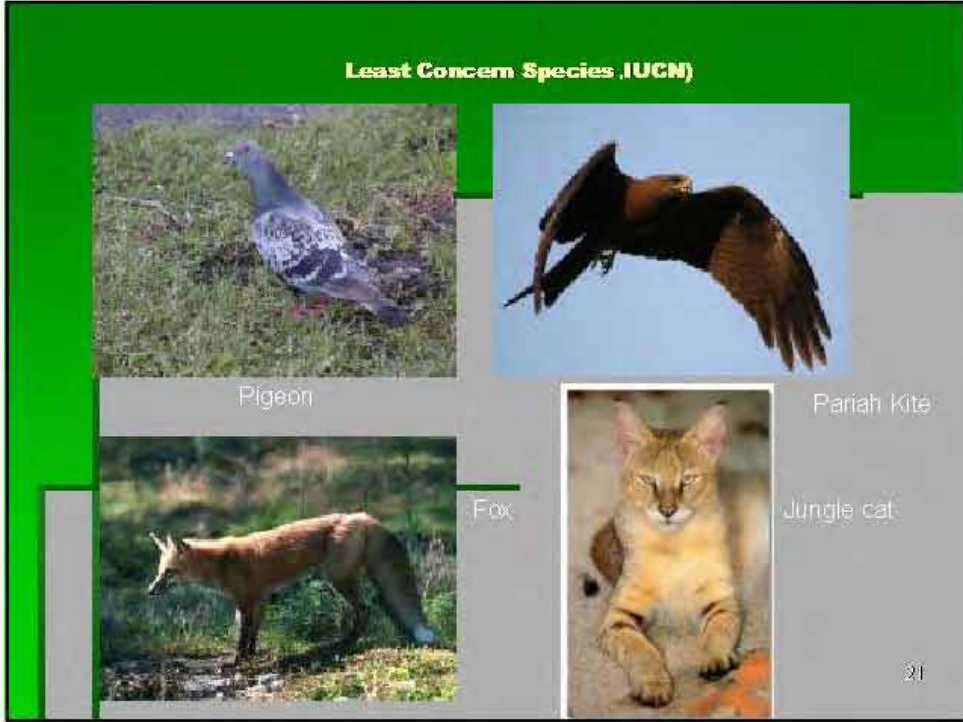
19

### ভূপৃষ্ঠস্থ জীবজন্তু

- সাইটে চারিদিকে ১ কিঃমিঃ এলাকার ভিতর ৪৬ প্রজাতির জীবজন্তু পাওয়া গেছে। ১০ প্রজাতির স্তন্যপায়ী প্রাণী, ৩১ প্রজাতির পাখী, ২ প্রজাতির সাপ ও ৪৬ প্রজাতির উভয়চর প্রাণী।
- এদের মধ্যে, ২ প্রজাতির স্তন্যপায়ী প্রাণী ও ২ প্রজাতির পাখী IUCN এর ২০০৭ লাল তালিকায় অন্তর্ভুক্ত।

20





## জলজ প্রাণী

- পদ্মা নদীতে প্রচুর মাছ ও কবচী জীব যেমন কাঁকড়া, কচ্ছপ প্রভৃতি জাতীয় প্রাণী পাওয়া যায়।
- এসকল প্রাণী মৎস্য শিল্পের প্রধান শিকার। চিংড়ি, গলাদা চিংড়ি, কাঁকড়া, শংখ ও ঝিপুটিক প্রভৃতি কবচী জীবের অন্তর্ভুক্ত।
- ৩৬ প্রজাতির মাছ গুরুত্বপূর্ণ হিসাবে ভেড়াঘাটা উপজেলা মৎস্য দপ্তর কর্তৃক চিহ্নিত করা হয়েছে।

## পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (EMP)

- কু-প্রভাব কমানোর মিটিগেশন কৌশল।
- সু-প্রভাবের উপকারিতা বাড়ানোর পরিকল্পনা
- উপশমবিহীন কু-প্রভাবের কম্পেনসেশন পরিকল্পনা
- পরিবর্তনসমূহ মনিটর করার মনিটরিং পরিকল্পনা

23

## নির্মাণ পর্যায়ঃ

ফ্যাক্টর	প্রধান প্রভাব	পরিকল্পিত মিটিগেশন কৌশল
শ্রমিকের অসুস্থপ্রবাহ	পয়ঃ বর্জ্য ও আবর্জনা জমা হওয়া।	<ul style="list-style-type: none"> <li>● পয়ঃ বর্জ্য শোধন সুবিধা স্থাপন।</li> <li>● পরিত্যক্ত ক্যান ও বোতল আলাদা করে তয় পার্টিকে পনুঃ ব্যবহার করতে সরবরাহ করা।</li> <li>● পূর্বনির্ধারিত স্থানে আবর্জনা ফেলা।</li> </ul>
	রোগের প্রাদুর্ভাব ঘটা।	<ul style="list-style-type: none"> <li>● চিকিৎসা সুবিধা স্থাপন এবং নিয়মিত স্বাস্থ্য পরীক্ষাকরন।</li> <li>● শ্রমিকদের স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনার উপর শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রদান।</li> </ul>

24

ফ্যাক্টর	প্রধান প্রভাব	পরিবর্তিত নিটিশেশন কৌশল
নির্মান যানবাহন বেড়ে যাওয়া	ট্রাফিক বেড়ে যাওয়া	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ট্রাফিক আইন পালন, ট্রাফিক চিহ্ন স্থাপন ও নিরাপদ গাড়ী চালানো শেখানো।</li> <li>• ছাত্র/ছাত্রীদের স্কুলে যাওয়া/সামান্যদূরীণ সময় পরিমিত করা।</li> <li>• আনান্দিক এলাকায় ও স্কুলের কাছাকাছি যানবাহনের গতি কমানো।</li> </ul>
	শব্দ সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• রাস্তাে বেগম ট্রাফিকের মাঝে রাখা।</li> <li>• নিয়মিত পরিদর্শন ও সংস্কার।</li> </ul>
	যানবাহন হতে বিশিষ্ট মিলিতগম এবং বালু ও ধূলিকণা ছড়ানো	<ul style="list-style-type: none"> <li>• গাড়ীতে চিহ্নিত গ্যাস এর আইনানুগ মাত্রা নিয়মিত চেক করা।</li> <li>• ফ্লোরিফিমা ব্যবহার গাড়ীতে ইঞ্জিন বন্ধ রাখা।</li> <li>• ধূলিকণা থেকে বাঁচতে কভার ব্যবহার করা।</li> <li>• মেরামতের রাস্তা নিয়মিত পরিষ্কার করা।</li> <li>• বসতি এলাকা বেয়াল রাখা।</li> </ul>

28

ফ্যাক্টর	প্রধান প্রভাব	পরিবর্তিত নিটিশেশন কৌশল
বনন কাজ ও নির্মান বন্ধপাতি চালানো	বালু ও ধূলিকণা ছড়ানো	<ul style="list-style-type: none"> <li>• মাটির স্তরে নিয়মিত পানি ছিটানো</li> <li>• বসতি এলাকা বেয়াল রাখা।</li> </ul>
	শব্দ সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• মিলে কাজ করা</li> <li>• কম শব্দ সৃষ্টিকারী বন্ধপাতি যেমন সাইক্লোয়ার, মাংসার ব্যবহার করা।</li> <li>• এর পার্টকে পনু ব্যবহার করতে মনোযোগ করা।</li> </ul>
	নির্মান যন্ত্র সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• এর পার্টকে পনু ব্যবহার করতে মনোযোগ করা।</li> <li>• পূর্বনির্ধারিত স্থানে আবর্জনা ফেলা।</li> </ul>
	কর্কসাক্ষ পানি ছেরা হওয়া	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রত্যয়ী পিতানো চেক করা</li> <li>• ছেরা আঁচলেট বেয়াল রাখা।</li> </ul>

29

## গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ঃ

- নির্মাণ কাজে বিউবোএর যথেষ্ট গুরুত্ব দেওয়া উচিত এবং দরকারী EMP ও মনিটরিং পরিকল্পনা ঠিকাদার কর্তৃক পুরাপুরি জ্ঞাত কি না তা নিশ্চিত করা।
- বিউবোএর উচিত একটা প্রতিষ্ঠান গঠন করা।
- নির্মাণ কাজের পূর্ণ বিবরণ, সিডিউল ও মিটিংসের কোম্পানি যথাযথভাবে স্থানীয় জনগনকে বুঝানো উচিত। জনগনের মতামতের ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত।

27

## অপর বিবেচনার বিষয়ঃ

স্থানীয় শ্রমিকদের নির্মাণ পর্যায়ে নিয়োগ করলে স্থানীয় অর্থনীতিতে সহায়ক প্রভাব পড়বে। প্রাথমিক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রদানসহ স্থানীয় শ্রমিকদের নিয়োগদানে যথেষ্ট বিবেচনা করা উচিত।

28

## পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (EMP)

### পরিচালনা পর্যায়ঃ

- গ্যাস নির্গমন ও দূষিত পানি সৃষ্টি হবে।
- যন্ত্রপাতি পরিচালনা থেকে শব্দ সৃষ্টি হবে।
- পরিচালনা থেকে কার্টন বর্জ্য সৃষ্টি হবে।

20

কার্যক্রম	প্রধান প্রভাব	পরিষ্কৃত মিটিগেশন কৌশল
বিদ্যুৎ উৎপাদন	গ্যাস নির্গমন	<ul style="list-style-type: none"> <li>• উঁচু চিমনি স্থাপন করা।</li> <li>• সর্বদা গ্যাস নির্গমন মনিটর করার সুবিধা স্থাপন।</li> <li>• Pre-mixing method এবং low-NOx combustor গ্রহণ করা।</li> <li>• বায়ুমন্ডলের বায়ু মনিটর করা।</li> <li>• নিয়মিত সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা।</li> </ul>
	দূষিত পানি সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দূষিত পানি শোধনকার্য স্থাপন করা।</li> <li>• দূষিত পানি মনিটর করা।</li> <li>• নদীর বা স্থানীয় পানি মনিটর করা।</li> </ul>
	শব্দ ও কম্পন সৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বিদ্যুৎ কেন্দ্রের চারদিকে গাছ লাগানো।</li> <li>• কম শব্দ সম্পন্ন যন্ত্রপাতি এবং শব্দ নিরোধক ঢাকনা স্থাপন করা।</li> <li>• শব্দ কম্পন সম্পন্ন যন্ত্রপাতি এবং শব্দ ভিত্তি ব্যবহার করা।</li> <li>• নিয়মিত সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা।</li> <li>• সাইটের চারদিকের বর্জ্য মনিটর করা।</li> <li>• সকল কার্যক্রমকে ইয়ার প্রটেকশ প্রদান করা।</li> </ul>

21

ফ্যাক্টর	প্রধান প্রভাব	পরিকল্পিত মিটিগেশন কৌশল
পানি	ভূগর্ভস্থ পানি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বিদ্যুৎ কেন্দ্রের চারদিকের</li> </ul>
সরবরাহ		স্থায়ী পানির সোর্সের সনাক্ত করা
বর্জ্য তৈরী	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দূষিত পানি সোধন থেকে আঠাগুলো ফাদা তৈরী।</li> <li>• দূষিত তেল তৈরী।</li> <li>• আবর্জনা তৈরী।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ঠকিয়ে বর্জ্য কমাতো।</li> <li>• পূর্বসিঁপারিত স্থানে আবর্জনা ফেলা।</li> <li>• ৩য় পার্টিকে পম্পে বা বহর্য করতে সরবরাহ করা।</li> </ul>

৩১

## গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ঃ

- পরিবেশ ব্যবস্থাপনার নিমিত্তে সংগঠন গঠন করা বিউরো এর দায়িত্ব।
- পরিচালনকালীন সময়ে স্থানীয় বাসিন্দাদের অভিযোগ গ্রহণ করে তা সমাধানের যথাযথ কৌশল অবলম্বন করা।
- স্থানীয় বাসিন্দাদের সংগে সম্পর্ক গড়ে তোলাই মূল উদ্দেশ্য। পাওয়ার পাটে গৃহীত পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কৌশল পূর্ণাঙ্গভাবে বুঝাতে হবে।

৩২

## পরিবেশ মনিটর করার পরিকল্পনা

### নির্মাণ পর্যায়ঃ

সাইটের	প্যারামিটার	স্থান	ফ্রিকোয়েন্সি
সামগ্রিক প্রদাঙ্গন	PM10, SO2, NO2	প্রাথমিক এলাকা ও কুলা প্রাঙ্গন	প্রতি ২ সপ্তাহে PM10 মনিটর করা। প্রতি ২ মাসে SO2 ও NO2 মনিটর করা।
পানির সম্পর্কে	TSS	জেল শাউটপেট	প্রতি মাসে
শব্দ	শব্দের মাত্রা	প্রাথমিক এলাকা ও কুলা প্রাঙ্গন	সর্বোচ্চ নির্মাণ কাজের সময় প্রতি সপ্তাহে।

33

### অপর বিবেচনার বিষয়ঃ

স্থানীয় শ্রমিকদের নির্মাণ পর্যায়ে নিয়োগ করলে স্থানীয় অর্থনীতিতে সহায়ক প্রভাব পড়বে। প্রাথমিক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রদানসহ স্থানীয় শ্রমিকদের নিয়োগদানে যথেষ্ট বিবেচনা করা উচিত।

34

## পরিবেশ মনিটর করার পরিকল্পনা

### পরিচালনা পর্যায়ঃ

আইটেম	প্যারামিটার	স্থান	ফ্রিকোয়েন্সি
পানির নির্গমন	PM10, SO2, NO2	ধূম্রনাগী	ধারাবাহিকভাবে SO2 ও NO2 এবং প্রতি মাসে PM10 মনিটর করা।
বায়ুর ওয়াজন	PM10, SO2, NO2	আবাসিক এলাকা ও স্কুল প্রাঙ্গণ	প্রতি মাসে SO2 ও NO2 মনিটর করা এবং প্রতি ২ মাসে PM10 মনিটর করা।

38

### পরিচালনা পর্যায়

আইটেম	প্যারামিটার	স্থান	ফ্রিকোয়েন্সি
দূষিত পানি	পানির তাপমাত্রা, DO, SS, oil, BOD ও precious metals	রেসে মসজিদে	প্রতি ২ মাসে মনিটর করা।
পানির ওয়াজন	পানির তাপমাত্রা, DO, SS, oil, BOD ও precious metals	সড়ক বা মাঠ	বছরে ৩ মাসে (৩/৬ ও বর্ষা মৌসুমে)
শব্দ	শব্দের সীমা	সড়কের বর্ডারে এবং আবাসিক এলাকায়।	বছরে ৩ মাসে
ভূমির্ত্ত পানি	ভূমির্ত্ত পানির সোডিয়াম	আবাসিক এলাকায়।	বছরে ৩ মাসে (৩/৬ ও বর্ষা মৌসুমে)

39



## জনগনের সাথে মতবিনিময়

### ■ স্টেকহোল্ডার মিটিংঃ

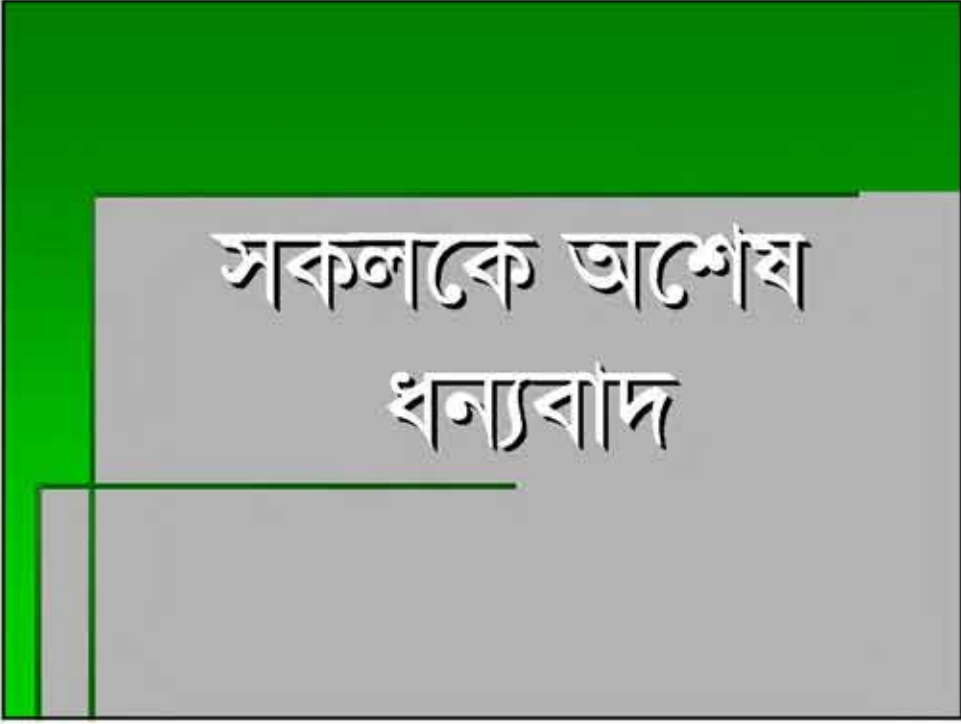
প্রকল্পের ধারণা, প্রধান প্রধান পরিবেশগত প্রভাব, জরিপের বিবরণ, সিডিউল, পরিবেশগত প্রভাবের ফলাফল, পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা এবং মনিটরিং প্রোগ্রাম সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট স্থানীয় সরকার ও বাসিন্দাদেরকে বর্ণনা দেওয়া।

37

### ■ ফোকাস গ্রুপ জরিপঃ

পরিবেশগত প্রভাব নিরূপন করার আগে, সামাজিক জরিপ চালানোর সময় প্রকল্প এবং তৎসংলগ্ন এলাকার বাসিন্দাদেরকে প্রকল্প সম্পর্কে ধারণা দেওয়া হয়েছে এবং তাঁদের মতামত শোনা হয়েছে।

38



**Feasibility Study on Bheramara 450MW Combined  
Cycle Power Station at Bheramara**

**Minutes of 2<sup>nd</sup> Stakeholder Meeting (Day-1)**

Venue : Kisholoy KG School, Bheramara Power Station  
Date : September 21, 2008  
Time : 10.00am to 1.00 pm

Participants : List of Participants is enclosed under **Annex-1**

1. The Day-1 meeting of the 2<sup>nd</sup> stakeholder meeting was presided over by **Md. Tahir Mian, Manager, Bheramara Power station (BPS)**. He welcomed all participants to the meeting and urged their comments on the proposed 450MW combined cycle power station at Bheramara.
2. After welcome speech given by the president (Manager, BPS), **Mr. Zahid Hasan, AE (Environmental), 450MW Bheramara Power Station Project, BPDB** made power point presentation on the Social and Environmental Survey results. He explained the possible impacts of implementation of proposed power station on the social & natural environment during construction and operation phase and also some mitigation measures to be undertaken. The presentation handout in Bangla is enclosed under **Annex-2**.
3. After presentation, the participants were asked to exchange their views and opinions. The following points were discussed during Question and Answer (Q&A) Session:
  - a. In the beginning of Q&A session, Dr. Ashfaqu Islam Babool, UNO, Bheramara Upazila wanted to know who the stakeholders are. In reply, Mr. Zahid Hasan, AE, BPDB informed that stakeholders are the beneficiaries of this project i.e. local residents, local administration, local elites, NGOs, electric consumers, investors etc.

Then Dr. Islam wanted to know the follow up of the 1<sup>st</sup> stakeholder meeting. In reply, Mr. Zahid informed that active considerations have been given on the feedback of the 1<sup>st</sup> stakeholder meeting.

Dr. Islam also wanted to know why combined cycle power plant is more preferable than simple cycle power plant. Mr. Tahir Mia, Manager, Bheramara Power station explained that in the combined cycle power plant, hot exhaust gas is used to produce steam for power generation by steam turbine generator resulting thermal efficiency very high about 59% against simple cycle power plant of maximum thermal efficiency of 30%. So, combined cycle power plant is preferable.

Dr. Islam further wanted to know the status of the clearance from the Department of Environment. Mr. Zahid informed that application for environmental clearance will be submitted to the Department of Environment, Khulna Division very soon. Meanwhile, EIA study is being carried out by the Consultant as power plant is under Red category from Environmental point of view.

Finally, Dr. Islam hoped that this power station will be implemented successfully considering all aspects in relation to environment, fuel etc.

- b. It was raised that the existing power station is causing huge noise pollution in the surrounding area during its operation. So, there will be a possibility of getting the surrounding area more affected by noise. In reply, it was informed that high tech is used to reduce the noise level of the modern power station. So, there is little possibility of getting the surrounding area affected by noise from the proposed power station. Even then, proper mitigation measures will be taken to reduce noise level if the surrounding area is affected by noise during operation of power station.
  - c. It was raised that the water of the Padma river can be affected if the waste water is discharged to the Padma river from the proposed power station. This may affect fish breeding in the Padma river. In turn, availability of fishes from the Padma river will be reduced. The influx of migratory birds to this area will be reduced due to unavailability of foods for these birds. So, it was suggested to develop one fish breeding sanctuary in the river Padma under this project to attract migratory birds.
  - d. Waste water from the proposed power station may be used for irrigation purpose. But this waste water may affect the production of crops. It was suggested to allow this waste water flowing through irrigation canal for making it suitable for irrigation use.
  - e. If underground water is withdrawn for cooling system of proposed power station, water level in the surrounding areas may go down causing scarcity of water in the shallow wells in the area for public sufferings. It was suggested to use both surface water (river water) and underground water for cooling system of the proposed power station.
  - f. If the proposed power station is implemented, a lot of trees will be cut, which will cause natural environment affected. In order to improve natural environment in the project area, plantation should be done in and around the project area with fruit trees/ orchards so that this can meet the demand of fruits in the project area.
  - g. It is observed that proper medical facilities are not available during construction phase due to which a lot of workers suffer. So, it was requested to provide proper medical facilities to the workers during construction phase.
  - h. In order to compensate the local people, employment opportunities should be given to the local people. But most of the times, it was observed that they are employed temporarily. It was requested to employ the local people permanently to compensate them.
4. After Q&A session, Dr. Ashfaqul Islam Babool, UNO, Bheramara Upazila was requested to say a few words. Dr. Islam explained the necessity of the stakeholder meetings. This stakeholder meeting is making the participants aware of the activities taken for implementation of the proposed power plant. Through this public consultation, all loop holes for implementation of the project will come out. Based on these loop holes, perfect decisions can be taken for implementation. It is very important that public money for implementing this power station should not go in vain. He finally hoped that this 450MW power station will be implemented successfully to meet the present power crisis in the country. He thanked the foreign experts for their relentless efforts to make this project successful.

5. Finally, Md. Tahir Mian, Manager, BPS expressed his gratitude to the consultant and assured his all co operations to them for installation of 450MW Power station at Bheramara. He also thanked all participants for attending this stakeholder meeting and giving their valuable suggestions. He agreed that noise from the existing power plant is very high causing pollution not only the residents of the surrounding area but the employees of the power station also. This is because the machines are very old. He hoped that this problem will be solved by installing new power plant. He also informed that there is no alternative other than installing new power plants to overcome present national power crisis. He hoped that this 450MW power station at Bheramara will be installed very shortly. For this, he urged all participant to come forward with their full cooperation. With this hope he concluded day 1 meeting of the 2<sup>nd</sup> stakeholder meeting.

(Md. Taher Mian)  
Manager, Bheramara Power Station, BPDB  
Bheramara, Kushtia.

**Feasibility Study on Bheramara 450MW Combined  
Cycle Power Station at Bheramara**

**Minutes of 2<sup>nd</sup> Stakeholder Meeting (Day-2)**

Venue : Kisholoy KG School, Bheramara Power Station  
Date : September 22, 2008  
Time : 10.00am to 1.00 pm

Participants : List of Participants is enclosed under **Annex-3**

6. The Day-2 meeting of the 2<sup>nd</sup> stakeholder meeting was presided over by **Md. Tahir Mian, Manager, Bheramara Power station (BPS)**. He welcomed all participants to the meeting and urged their comments on the proposed 450MW combined cycle power station at Bheramara.
7. After welcome speech given by the president (Manager, BPS), **Mr. Zahid Hasan, AE (Environmental), 450MW Bheramara Power Station Project, BPDB** made power point presentation on the Social and Environmental Survey results. He briefly explained the survey results, possible impacts of implementation of proposed power station on the social & natural environment during construction and operation phase.
3. Then the participants were requested to participate in the group discussions so that the outcome of the discussions can be incorporated in the EIA study for proposed Bheramara 450MW combined Cycle Power Station. There were 78 respondents in the group discussions. They were divided into 8 groups. Each group was interviewed by one consultant's representative using one structured questionnaire (**Annex-4**) prepared for discussions. The responses from all 8 groups have been summarized as follows:

**A. Environmental Aspects:**

Q.1 Do you know about proposed 450MW Combined Cycle Power Station to be installed at Bheramara?

Ans. All 8 groups answered yes.

Q.2 When the existing 60MW power station was established?

Ans. Most of the groups have answered that the existing 60MW power station was established about 60 years ago.

Q.3 How is the noise level of the existing 60MW Power station when running in full swing?

Ans. 7 groups have answered that the noise level is very high when running in full swing.

Q.4 Is this noise level harmful?

Ans. 7 groups have answered that the noise level is harmful.

Q.5 What are the harms occurred due to this high noise level?

Ans. The harms are as follows:

- i. Hearing loss
- ii. Headache
- iii. Vibration

Q.6 Do you think that trees will be cut if the project is implemented?

Ans. All 8 groups have answered that it will need to cut trees if the project is implemented.

Q.7 What kinds of trees need to be cut if yes?

Ans. The trees need to be cut are as follows:

i. Mango	ii. Jack Fruit	iii. Coconut
iv. Guava	v. Nut	vi. Mehogonyi
vii. Lichis	viii. Plum	ix. Black Berry
x. Amra	xi. Sajna	xii. Date
xiii. Bamboo	xiv. Palm	xv. Babla
xvi. Mint	xvii. Shishu	xviii. Epil Epil
xix. Teak	xx. Shil Karai	xxi. Raintree

Q.8 How can the trees be planted?

Ans. New trees fruit trees/orchards preferably can be planted in and around project area.

Q.9 What kinds of birds are seen in the project area?

Ans. The following birds are seen in the project area:

i. Magpie Robin	ii. Pigeon	iii. Dove
iv. Sparrow	v. Parrot	vi. Cuckoo
vii. Crow	viii. Stroke	ix. Duck
x. Kite	xi. Eagle	xii. Wood pecker
xiii. Sat Bhira	xiv. Kanakua	

Q.10 Do you think that the number of birds will reduce if the project is implemented?

Ans. 7 groups have answered that the number of birds will reduce if the project is implemented.

Q.11 How can the birds be protected?

Ans. They can be protected if the natural environment is made pollution free such as noise free, fume free etc.

Q.12 Are migratory birds seen in this area?

Ans. All 8 groups have answered that the migratory birds are seen in this area.

Q.13 Do you think that the number of migratory birds will reduce?

Ans. 7 groups have answered that the number of migratory birds will reduce in this area.

Q.14 How can the migratory birds be attracted?

Ans. The migratory birds can be attracted if the natural environment (air, water and noise) is made pollution free. If thye fish sanctuary is developed and protected, the number of fishes and food for migratory birds will be increased. Due to this, the migratory birds will be attracted.

Q.15 Do you think that the existing irrigation system or the cultivable land will be affected if the project is implemented?

Ans. 6 groups have answered yes.

Q.16 How the existing irrigation system or cultivable land be saved?

Ans. The existing irrigation system or cultivable land can be saved if underground water level is not disturbed i.e. more river water should be used instead of underground water.

Q.17 Do you think that water quality of the Padma river will be polluted if the project is implemented?

Ans. 5 groups have answered yes, 2 groups no and 1 group none.

Q.18 Do you think that fish breeding place of the Padma river will be affected if water of the Padma river is polluted?

Ans. 7 groups have answered yes and 1 group no.

Q.19 How can the fish breeding place of the Padma be protected?

Ans. The fish breeding place can be protected if waste water and solid waste are not discharged in the Padma river. If not possible, these should be discharged in the Padma river after necessary treatment.

Q.20 Is arsenic available in the tubewells?

Ans. 4 groups have answered yes and 4 groups no.

Q.21 In how many wells arsenic has been found if yes?

Ans. Arsenic has been found in about 10% of wells.



Q.22 Do you think that air quality in your area will be polluted if the project is implemented?

Ans. 7 groups have answered yes and 1 group none.

Q.23 Please give your opinions how to get rid of this problem.

Ans. Air can be polluted by dust during construction period and by exhaust gas during operation of the power station. Air pollution can be avoided if the effective mitigation measures are taken to reduce dust during construction phase and exhaust gas is discharged at high altitude by using tall chimney during operation phase.

**B. Social Environmental Aspects:**

Q.24 Please mention how many house holds/ families are available in the project area.

Ans. There are about 100 households / families in the project area.

Q.25. Please mention from where they have come to settle in the project area.

Ans. Most of them have come from different chars and Padma river erosion area.

Q.26. How many years are they living in this area?

Ans. They are living in this area for about 15/20 years.

Q.27. Do they have their own land in the project area?

Ans. They don't have their own land. They have settled in the WDB lands as the lands were lying unused.

Q.28. What is your opinion about resettlement of these settlers if project is implemented?

Ans. The settlers can be resettled by proving adequate compensation and employment for them.

Q.29. What is the present price of land in the project area?

Ans. The present price of lands in the project area varies from 0.6 million taka to 1.5 million taka per acre depending on the types of lands.

Q.30. Do you think that there will be employment opportunities in your area if the project is implemented?

Ans. All 8 groups have answered yes.

Q.31. How will the employment opportunities be created if yes?

Ans. Lot of people will rush to work in the project area resulting the increase of related business in the area and the creation of supporting service centers e.g. schools, hospital, clinic etc.

Q.32. Do you think that the socio-economic condition will improve in your area if the project is implemented?

Ans. All 8 groups have answered yes.

Q.33. How will the socio-economic condition be improved if yes.?

Ans. Unemployed people will get jobs. Load shedding will be less. Physical infrastructures like roads, hospital, schools, college, factories, business centers etc. will be developed in the area. Different business opportunities will be created.

Q.34. Can NGOs or any other organization help to resettle the residents in the Project area?

Ans. 2 groups have answered yes, 5 groups no and 1 group none.

Q.35. Do you think that number of vehicles will increase during construction phase?

Ans. All 8 groups have answered yes.

Q.36. What problems may arise out of this if yes?

Ans. The problems are as follows:

- i. Air pollution will increase
- ii. Noise pollution will increase
- iii. Accident will increase
- iv. Traffic jam will increase, etc.

Q.37 How to solve these problems?

Ans. These problems can be solved in the following ways:

- i. Spray water
- ii. Don't honk
- iii. Develop roads
- iv. Use water ways if possible

4. Finally, Md. Tahir Mian, Manager, BPS thanked all participants for their co operations. He informed that this proposed power station is very essential for them and the nation as well, because of acute shortage of power in the country. With this power station, industries and other organizations will be established in the area and the area will be developed. But, there is possibility of air pollution, water pollution and noise pollution etc. in the area. However, he assured that all sorts of these pollutions will be minimized by utilizing modern technology. He

hoped that this power station will be established successfully with their full cooperation. With this hope he concluded day-2 meeting of the 2<sup>nd</sup> stakeholder meeting.

(Md. Taher Mian)  
Manager, Bheramara Power Station, BPDB  
Bheramara, Kushtia.