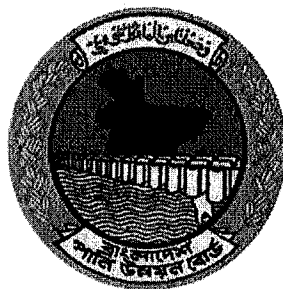


Government of the People's Republic of Bangladesh

Ministry of Water Resources



Bangladesh Water Development Board

PROJECT COMPLETION REPORT: IMED 04/2003

For

**Feasibility Study for Integrated Water Resource Management &
Development of Polder no- 72 under Sandwip upazila in Chattogram
District**

October, 2023

Government of the People's Republic of Bangladesh
Ministry of Planning
Implementation Monitoring and Evaluation Division
PROJECT COMPLETION REPORT: IMED 04/2003 (Revised)

A. PROJECT DESCRIPTION:

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 01. Name of the Project | : | Feasibility Study for Integrated Water Resource Management & Development of Polder no- 72 under Sandwip upazila in Chattogram District (Project Code: 224352700) |
| 02. Administrative Ministry | : | Ministry of Water Resources (MoWR) |
| 03. Executing Agency | : | Bangladesh Water Development Board (BWDB) |
| 04. Location of the Project | : | Dhaka |
| 05. Objective of the Project | : | |

The overall objective of this project is to carry out a holistic and integrated study in devising a plan for strengthening of coastal embankment, drainage improvement, erosion protection, prevention of saline water intrusion and land reclamation of polder no -72 considering technical, environmental and social aspects.

The study has been conducted in two components, technical study (hydrological and Hydraulic) as component-1 and environmental and social impact study as component-2.

The specific objectives (component-wise) of the project are:

Technical (hydrological and Hydraulic) study (Component-1)

- Identify erosion and inundation problem due to cyclonic storm surge and breaching of embankment, prevailing problems of sedimentation in khals and rivers, and evaluate the performance of over-all drainage situation in Sandwip;
- Review the proposed interventions regarding strengthening of polder 72 using morphological model outputs under CDSP-Bridging and CEIP-I projects
- Propose suggestive measures of strengthening of polder 72, preventive measures to solve drainage problems, rehabilitate internal drainage canals and sluices;
- Assess the feasibility of construction of new embankment connecting the existing polder and newly accreted land;
- Discuss prospect of new land formation at northern part of Sandwip island, indicate prospective structural interventions to accelerate land accretion;
- Prepare a holistic and integrated plan for improved water resource management of Sandwip island considering climate change and sea level rise;
- Prepare a plan for protection of accreted land by nature-based solutions;
- Assess the viability of tourism and prepare a development plan in the project area accordingly;
- Prepare Design and cost estimate of proposed interventions;
- Assess the project with respect to Environmental Sustainability, Climate Resilience and Disaster Risk and find the ways for reducing/mitigating negative impacts;

Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Study (Component-2)

- Provide a consistent and common basis for the application of ESIA to protect environment by ensuring



that the project is environmentally sound;

- Identifying, quantifying and evaluating the potential environmental consequences so that the impacts before implementation of the project & impacts of the projects are highlighted. The negative impacts would be addressed in a way conserving the society and environment;
- Ensure that all development with full consideration for economic and environmental optimization, and for a long-term sustainability and equitability of environmental resource conservation.

06. Estimated Cost:

(In lakh Taka)

	Original	Latest Revised
(a) Total	361.00	-
(b) Taka	361.00	-
(c) Foreign Currency	-	-
(d) Project Aid	-	-
(e) RPA	-	-

07.

Date of Approval	:	PCP/PFS	PP
(a) Original	:	08/03/2022	-
(b) Latest Revised	:	-	-
(c) No cost Time extension	:	23/01/2023	-

08. Implementation Period:

	Date of Commencement	Date of Completion
(a) Original	February, 2022	January, 2023
(b) Latest Revised	-	-
(c) No cost Time extension	February, 2022	June, 2023
(d) Actual	February, 2022	June, 2023

09. Financing Arrangement (Source-wise):

9.1 Status of Loan/Grant

a) Foreign Financing:

(In lakh Taka)

Source (s)	Currency as per Agreement	Amount in US \$ (Million)	Nature (Loan/Grant/supplier's/credit)	Date of Agreement	Date of Effective-ness	Date of Closing	
						Original	Revised
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

b) GOB:

(In lakh Taka)

Total amount	Loan	Grant	Cash Foreign Exchange
1	2	3	4
361.00	-	361.00	-

9.2 Utilization of Project Aid: (Source wise)

(In million)

Source (s)	Total Amount		Actual Expenditure		Unutilized Amount	
	In US \$	In Local Currency	In US \$	In Local Currency	In US \$	In Local Currency
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

9.3 Re-imbursible Project Aid (RPA):

(In lakh Taka)

R P A Amount		Amount Spent	Amount Claimed	Amount Re-imbursed	Remarks
As per PP	As per Agreement				
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

B. IMPLEMENTATION POSITION

01. Implementation Period:

Implementation Period as per PFS		Actual Implementation period	Time Over-run (% of original implementation period)	Remarks
Original	Latest Revised			
1	2	3	4	5
February, 2022 to January, 2023 (12 months)	February, 2022 to June, 2023 (17 months)	February, 2022 to June, 2023 (17 months)	41.67%	Survey and data collection required additional time due to inaccessibility of Island during rainy season. Detailed Survey for Land Reclamation, empoldering of newly accreted land and erosion protection work required additional time (Annexure-1).

02. Cost of the Project:

(In lakh Taka)

Description	Estimated Cost		Actual expenditure	Cost over-run (% of original cost)	Remarks
	Original	Latest revised			
1	2	3	4	5	6
TOTAL	361.00	-	341.19	-5.49%	-
TAKA	361.00	-	341.19		-
PA	-	-	-	-	-

03. Project Personnel: There was no provision of manpower in the PFS¹

Sanctioned strength as per PPF	Manpower employed during execution	Status of the existin-g manpower			Manpower Employed	
		Manpower requirement for O&M as per pp	Existing manpower for O & M	Others		
1	2	3	4	5	Male	Female
Officer (s)	-	-	-	-	-	-
Staff(s)	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

04. Training of Project Personnel (Foreign/Local) :

Field of Training /Study tour/workshop/Seminer etc.	Provision as per PP		Actual		Remarks
	Number of persons	Man - months	Number of persons	Man - months	
1	2	3	4	5	6
a. Foreign	-	-	-	-	-
b. Local	-	-	-	-	-

05. Component-wise Progress (As per latest approved PFS):

(In lakh Taka)

Items of work (As per PFS)	Unit	Target (as per PFS)		Actual Progress		Reasons for deviation (±)
		Financial	Physical (Quantity)	Financial	Physical (Quantity)	
1	2	3	4	5	6	7
Revenue Expenditure						
Technical Study	MM	227.88	100.00%	219.94	100.00%	
Environmental and Social Impact Study	MM	123.27	100.00%	117.33	100.00%	
Honorarium	LS	4.00	100.00%	1.57	40.00%	
Other stationery	Lot	1.96	100.00%	0.95	100.00%	
Fuel and Gas	LS	1.89	100.00%	0.00	0.00%	
Domestic travel expenses	LS	2.00	100.00%	1.40	70.00%	
Capital Expenditure						
Total=		361.00	100.00%	341.19	98.65%	

¹ There was no provision of manpower for conducting the project in the approved PFS. So, existing officers and staffs of the Project Director's office i.e. Officer of the Superintending Engineer (Civil), Directorate of Planning-1, BWDB execute the project.

[Signature]

06. Information regarding Project Director (s):

Name & Designation with pay Scale.	Full time	Part time	Responsible for more than one project	Date of		Remarks
				Joining	Transfer	
1	2	3	4	5	6	7
M. Abdur Rakib Executive Engineer (Civil) Directorate of Planning-1 BWDB, Dhaka Grade-5 (43,000 - 69,850)	Full time	-	Yes	07/04/2022	Till date	-

07. Procurement of Transport (in Nos.): Not applicable

Type of transport	Number as per P.P.	Procured with date	Transferred to Transport Pool with date	Transferred to O & M with date	Condemned/damaged with date	Remarks
1	2	3	4	5	6	7
Car	-	-	-	-	-	-
Jeep	-	-	-	-	-	-
Others with name	-	-	-	-	-	-

08. Procurement of Goods, Works and Consultancy Services:

08.1 Goods & Works of the Project costing above Tk. 200.00 lakh. and Consultancy above Tk. 100.00 lakh:

Description of procurement (goods/works /consultancy) as per bid document	Tender/Bid/Proposal Cost (in lakh Taka)		Tender/Bid/Proposal		Date of completion of works/services and supply of goods	
	As per PFS	Contracted value	Invitation date	Contract signing/ L.C opening date	As per contract	Actual
1	2	3	4	5	6	7
Consultancy Service for "Hydrological and Hydraulic Model Study for Integrated Water Resource Management & Development of Polder no- 72 under Sandwip upazila in Chattogram District"	227.88	224.94	20/03/2022	29/05/2022	Orginal 29/01/2023 Revised 30/06/2023	30/06/2023

Description of procurement (goods/works /consultancy) as per bid document	Tender/Bid/Proposal Cost (in lakh Taka)		Tender/Bid/Proposal		Date of completion of works/services and supply of goods	
	As per PFS	Contracted value	Invitation date	Contract signing/ L.C opening date	As per contract	Actual
1	2	3	4	5	6	7
Consultancy Service for "ESIA Study for Integrated Water Resource Management & Development of Polder no- 72 under Sandwip upazila in Chattogram District"	123.27	119.99	20/03/2022	26/05/2022	Orginal 25/01/2023 Revised 26/06/2023	26/06/2023

8.2 Use of Project Consultant (s) (Foreign/Local):

Name of the Field	Approved man month		Actual man month utilised	Remarks
	As per PFS	As per contract		
1	2	3	4	5
a) Foreign:	-	-	-	-
b) Local:				
• Hydrological and Hydraulic Model Study	38.00	38.00	38.00	Conducted by Institute of Water Modelling
• ESIA Study	23.00	23.00	23.00	Conducted by Center for Environmental and Geographic Information Services

09. Construction/Erection/Installation Tools & Equipment:

Description of items	Quantity (as per PP)	Quantity procured with date	Transferred to O & M with date	Disposed off as per rule with date	Balance	Remarks
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

2

C. FINANCIAL AND PHYSICAL PROGRAMME:

01. (a) Original and revised schedule as per PFS:

(In lakh Taka)

Financial Year	Financial provision & physical target as per original PFS				Financial provision & physical target as per latest revised PFS			
	Total	Taka	P.A.	Physical %	Total	Taka	P.A.	Physical %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2021-22	0.00	0.00	-	0.00%	-	-	-	-
2022-23	361.00	361.00	-	100.00%	-	-	-	-
Total	361.00	361.00	-	100.00%	-	-	-	-

01. (b) Revised ADP allocation and progress:

(In lakh Taka)

Financial Year	Revised Allocation & target				Taka release	Expenditure & physical progress			
	Total	Taka	P.A.	Physical %		Total	Taka	P.A.	Physical %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2021-22	0.00	0.00	-	0.00%	0.00	0.00	0.00	-	0.00%
2022-23	361.00	361.00	-	100.00%	349.91	341.19	341.19	-	98.65%
Total	361.00	361.00	-	100.00%	349.91	341.19	341.19	-	98.65%

D. ACHIEVEMENT OF OBJECTIVES OF THE PROJECT:

Objectives as per PFS	Actual achievement	Reasons for shortfall, if any
Objectives of Hydrological and Hydraulic Model Study:		
Identify erosion and inundation problem due to cyclonic storm surge and breaching of embankment, prevailing problems of sedimentation in khals and rivers, and evaluate the performance of over-all drainage situation in Sandwip;	Problems of bank and embankment erosion and flooding due to cyclonic storm surge, waterlogging at present and under extreme climatic condition in future is identified. Sedimentation in khals and rivers are also identified (Section 3.1)	-
Review the proposed interventions regarding strengthening of polder 72 using morphological model outputs under CDSP-Bridging and CEIP-I projects.	Relevant proposed interventions have been reviewed using Meghna estuary morphological model (section 4.2.5, section 3.1.2.2)	-
Propose suggestive measures of strengthening of polder 72, preventive measures to solve drainage problems, rehabilitate internal drainage canals and sluices;	Suggestive measures for strengthening of embankment of polder-72 is proposed which includes re-sectioning of the embankment, construction of slope protection works using CC block and mangrove afforestation in the foreshore area. Drainage improvement plan has been devised through re-modelling of the existing regulators and re-excavation of the drainage canals (Section 3.3)	-

Objectives as per PFS	Actual achievement	Reasons for shortfall, if any
Assess the feasibility of construction of new embankment connecting the existing polder and newly accreted land	Feasibility study assessed that construction of new embankment at the north side of existing polder is technically feasible, environmentally friendly, socially acceptable, and economically viable (section 3.3.7 and section 4.2.7.)	-
Discuss prospect of new land formation at northern part of Sandwip island, indicate prospective structural interventions to accelerate land accretion;	Land level at the northern part of Sandwip is already high compared to the other area and polder development plan for this area is devised in this study (Section 3.3.7)	-
Prepare a holistic and integrated plan for improved water resource management of Sandwip island considering climate change and sea level rise;	The water resource management plan is devised integrating different sectoral requirement (i.e., agriculture, fisheries etc.). The impact of climate change and sea level rise has been considered in project planning. (Section 2.3.3 and section 3.3)	-
Prepare a plan for protection of accreted land by nature-based solutions;	Planning of mangrove afforestation is proposed as a nature-based solution for protection against erosion, storm surge and wave. Moreover, plantation of vetiver grass on the slope of embankment is suggested for protection of embankment slope (Section 3.3)	-
Assess the viability of tourism and prepare a development plan in the project area accordingly;	Sandwip is a popular tourist destination due to its natural beauty and exceptional features. Present study suggested mangrove afforestation in 2700 hectares of land. Mangrove plantation has a paramount importance to tourism development as it not only attracts tourists but also ensures the sustainability of the tourism industry by preserving natural beauty, protecting coastal areas, and fostering economic opportunities for local communities. At present, accessing this island poses a significant challenge, which impedes the growth of the tourism industry. Construction of harbour facility will reduce the hassle of travelling to Sandwip by ensuring safe boarding and landing facility as well as enhance the safety of the vessel during natural disaster. (Section 3.3.9)	-
Prepare Design and cost estimate of proposed interventions;	Proposed interventions are designed, and cost estimation is done based on the dwsign (Appendix A and Appendix B)	-
Assess the project with respect to Environmental Sustainability, Climate Resilience and Disaster Risk and find the ways for reducing/mitigating negative impacts;	Proposed project is environmentally sustainable and resilient to climate change and other disaster risk. Plan for reducing/mitigation of the negative impacts are proposed in the project (Section 5.2, Section 5.3 and Appendix C)	-
Objectives of ESIA Study:		
Provide a consistent and common basis for the application of ESIA to protect environment by ensuring that the project is environmentally sound.	Detail environmental and social baseline conditions of the Sandwip have been prepared. (Chapter-5)	-

2

Objectives as per PFS	Actual achievement	Reasons for shortfall, if any
Identifying, quantifying and evaluating the potential environmental consequences so that the impacts before implementation of the project & impacts of the projects are highlighted. The negative impacts would be addressed in a way conserving the society and environment.	Environmental and social impacts of proposed project interventions have been addressed considering the aspects of different resources. (Chapter-7, 8, 9 and 10)	-
Ensure that all development with full consideration for economic and environmental optimization, and for a long-term sustainability and equitability of environmental resource conservation.	Environmental and social impacts of proposed project interventions have been addressed as well as the mitigation measure has been proposed so that the development should sustainable and optimized. (Chapter-9 and 10)	-

E. BENEFIT ANALYSIS

01. Annual Out-put: Not applicable for the Study Project

Items of out-put	Unit	Estimated quantity expected at full capacity	actual quantity of out-put during the 1st year of operation at full capacity (or during, real production for newly completed project).
-	-	-	-

02. Cost / Benefit: Not Applicable for the Study Project

Item	Estimated	Actual
(1) Benefit cost ratio of the project	-	-
(i) Financial		
(ii) Economic		
(2) Internal Rate of Return		
(i) Financial		
(ii) Economic		

03. Please give reasons for shortfall, if any, between the estimated and actual benefit: N/A

F. MONITORING AND AUDITING

Monitoring: Nil

Name & designation of the inspecting official	Date of Inspection	Identified Problems	Recommendations
1	2	3	4
(a) Ministry / Agency:	-	-	-
(b) IMED:			
(c) Others: (Please specify)			

2. Auditing during and after Implementation:

2.1. Internal Audit: No audit conducted.

Period of Audit	Date of submission of Audit Report	Major findings/objections	Whether objections resolved or not.
1	2	3	4
-	-	-	-

2.2. External Audit:

Audit period	Date of submission of Audit Report	Major findings/objections	Whether objections resolved or not.
1	2	3	4
-	-	-	-

G. DESCRIPTIVE REPORT

1. General Observations/Remarks of the Project on:

1.1 Background

Sandwip is an Upazila of Chattogram District, Bangladesh. The upazila consists of an island in the Bay of Bengal, off the coast near Kumira, Chattogram. It stands in the belly of Bay of Bengal. The island is impoldered with a coastal embankment Polder 72. This is one of the oldest islands of Bangladesh. According to the government official statistics near about 450,000 people leaves here. Sandwip is located at 22.29°N, 91.29°E which is bounded by the Bay of Bengal on the north, west and south, Sandwip Channel on the east. It has total area of 439 square kilometres. Thousands of visitors visit this island daily due to journeys and other business-related work.

Sandwip is prone to multiple natural hazards such as tropical cyclones, storm surge, coastal erosion and sea level rise. Cyclones with two to four-meter-high tidal surges hit the island every year. It is estimated that between 2010 and 2020, Sandwip has lost 3200 ha of its land mass. The southern coast line of the island has been experiencing severe erosion.

Bangladesh is extremely vulnerable to climate change. The coastal areas of Bangladesh are highly prone to floods, cyclones and storm surges, coastal erosion, salinity intrusion, drainage congestion etc. Under this circumstance, a comprehensive study was required on Sandwip Island to assess the erosion vulnerability of the islands at present and future due to climate change impact and planning for improved water management system.

1.2 Justification/Adequacy

Linkage With Bangladesh Delta Plan (BDP), 2100

Bangladesh Delta Plan (BDP) 2100 is a water centric, multi sectoral techno-economic long term adaptive plan. Delta Vision and Goals show a broader scope (water, food, economy) leading to a holistic approach with 19 themes. Among those themes first two themes are directly related to Water resources. Those themes are-

- i) Morphological Dynamics & River Management



ii) Water Resources

The Project will contribute to the implementation of the Bangladesh Delta Plan 2100 from technical aspect. The concept of the project is in line with BDP2100. Particularly, the Project contributes to the following goals, strategies and sub-strategies:

BDP 2100 Higher Level Goals

Goal 1: Eliminate extreme poverty by 2030;

Goal 2: Achieve upper middle-income status by 2030; and

Goal 3: Being a Prosperous Country beyond 2041.

BDP 2100 Specific Goals

Goal 1: Ensure safety from floods and climate change related disasters;

Goal 3: Ensure sustainable and integrated river systems and estuaries management;

Goal 4: Conserve and preserve wetlands and ecosystems and promote their wise use;

Goal 6: Achieve optimal and integrated use of land and water resources.

Strategy at National Level

Flood Risk (FR) Management Strategies

- Strategy FR 1: Protecting Economic Strongholds and Critical Infrastructure.
 - FR 1.2: Construct adaptive and flood-storm-surge resilient building;
 - FR 1.5: Improvement of Drainage;
- Strategy FR 2: Equipping the Flood Management and Drainage(FMD) Schemes for the Future
 - FR 2.2: Drainage improvement inside FMDI schemes;
 - FR 2.4: Restoration, redesign and modification of embankments and structures (where necessary);
 - FR 2.5: River management, excavation and smart dredging preceded by appropriate feasibility study;
- Strategy FR 3: Safeguarding Livelihoods of Vulnerable Communities
- Sub-strategy FR 3.5: Flood and storm surge proofing of housing and other critical infrastructure supported by quick emergency services

Hotspot Specific Strategies

1) Coastal Zone

- Combating storm surge and salinity intrusion through effective management of existing polders;
- Increase drainage capacity and reduce flood risks;

Linkage with Sustainable Development Goals (SDGs)

Goal 6

To achieve Sustainable Development Goal (Goal no-6, Target no- 6.5) it is essential to protect and restore water related ecosystems, including mountains, forests, wetlands, rivers, aquifers and lakes river by 2020, a River Management Plan is essential. Goal 13 of SDG # 13 is take urgent action to combat climate change



and its impacts. Goal 14 is to conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development.

1.3 Objectives

The overall objective of this project is to carry out a holistic and integrated study in devising a plan for strengthening of coastal embankment, drainage improvement, erosion protection, prevention of saline water intrusion and land reclamation of polder no -72 considering technical, environmental and social aspects.

The study has been conducted in two components, technical study (hydrological and Hydraulic) as component-1 and environmental and social impact study as component-2. The specific objectives (component-wise) of the project are:

Technical (hydrological and Hydraulic) study (Component-1)

- Identify erosion and inundation problem due to cyclonic storm surge and breaching of embankment, prevailing problems of sedimentation in khals and rivers, and evaluate the performance of over-all drainage situation in Sandwip;
- Review the proposed interventions regarding strengthening of polder 72 using morphological model outputs under CDSP-Bridging and CEIP-I projects
- Propose suggestive measures of strengthening of polder 72, preventive measures to solve drainage problems, rehabilitate internal drainage canals and sluices;
- Assess the feasibility of construction of new embankment connecting the existing polder and newly accreted land;
- Discuss prospect of new land formation at northern part of Sandwip island, indicate prospective structural interventions to accelerate land accretion;
- Prepare a holistic and integrated plan for improved water resource management of Sandwip island considering climate change and sea level rise;
- Prepare a plan for protection of accreted land by nature-based solutions;
- Assess the viability of tourism and prepare a development plan in the project area accordingly;
- Prepare Design and cost estimate of proposed interventions;
- Assess the project with respect to Environmental Sustainability, Climate Resilience and Disaster Risk and find the ways for reducing/mitigating negative impacts;

Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Study (Component-2)

- Provide a consistent and common basis for the application of ESIA to protect environment by ensuring that the project is environmentally sound;
- Identifying, quantifying and evaluating the potential environmental consequences so that the impacts before implementation of the project & impacts of the projects are highlighted. The negative impacts would be addressed in a way conserving the society and environment;

Ensure that all development with full consideration for economic and environmental optimization, and for a long-term sustainability and equitability of environmental resource conservation.

1.4 Project revision with reasons: Not applicable

2. Rationale of the project in respect of Concept, Design, Location and Timing:

The study area situates in the estuary of Bay of Bengal. Sandwip Island is on the focus of this study area. Sandwip is prone to multiple natural hazards such as tropical cyclones, storm surge, coastal erosion and sea level rise. Cyclones with two to four-meter-high tidal surges hit the island every year. Geographically the study area is located adjacent to the Meghna estuary in the Bay of Bengal and separated by Sandwip Channel from the Chittagong coast. The study area falls under the tropical climate where the warm season persists through March to May, monsoon through June to October and winter from November to February. Since Bay of Bengal is the hotspot for tropical cyclones, therefore the study area had experienced several cyclones in past decades. Often these cyclones were devastating and caused death of lives as well as damage to substantial amount of properties.

According to IECO's master plan in the last sixties, under the Coastal embankment Project, Polder-72 (Sandwip) was implemented by Bangladesh Water Development Board during the construction of polders all over the country including various upazilas of Chittagong district to prevent normal tides and salinity from entering the island and the island's agricultural crops.

Although the various infrastructure of the polder was repaired to a limited extent, it was not extensively rehabilitated. As a result, the effectiveness of Polder-72 is gradually declining and the people living inside Polder are being deprived of its benefits. Rehabilitation initiatives are currently underway to make the polder fully operational following the long-term water resource management strategy guided by the Hon'ble Prime Minister's Vision-2021 and 2041.

3. Brief description on planning and financing of the project and its applicability.

◆ Project Identification:

It is well known that the coastline is a unique part of environment; it is a meeting place of land and sea. Coasts are extremely dynamic and complex areas. They include many different creatures and ecosystems, ranging from microscopic organisms to insects, shellfish, fish, plants, animals and birds. Many of the interactions between natural processes and human activities in coastal areas are not always well understood. The coast is generally accepted to be the area of land that directly influences or is influenced by the sea.

Coastal ecosystems provide a range of direct and indirect benefits to us which includes:

- ✓ Direct benefits include subsistence food production and commercial food production (fishing and agriculture), raw materials (mining), Transportation, Recreation, Tourism, and aesthetic value (seafront property turnover);
- ✓ Indirect benefits or ecosystem services that are used but not paid for include, erosion control, soil formation, water regulation and supply, nutrient cycling, biological control, habitats, pollination, climate regulation, genetic resource, gas regulation, existence value. The coast and its adjacent areas on and off shore are an important part of a local ecosystem as the mixture of fresh water and salt water in estuaries provides many nutrients for marine life. Salt marshes and beaches also support a diversity of plants, animals, and insects crucial to the food chain.

◆ Project Preparation:

A development project proposal (DPP) has been prepared in connection with Permanent Rehabilitation of embankment with slope protection work of polder no-72 in Kalapania, Musapur, Sarikait and Mogdhara area at upazila Sandwip, district Chattogram. Under these circumstances, a

comprehensive Feasibility Study is required of the area supported by detail design of planned infrastructures for the preparation of DPP.

♦ **Appraisal:**

Departmental Project Evaluation (DPEC) meeting held on 25/01/2022 at Ministry of Water Resources. (Annexure-2)

♦ **Credit Negotiation:** N/A

♦ **Credit Agreement:** N/A

♦ **Credit Effectiveness:** N/A

♦ **Loan Disbursement:** N/A

♦ **Loan Conditionalities:** N/A

♦ **Project Approval:** Approved by Honorable State Minister, MoWR on 08/03/2022. (Annexure-3)

♦ **Others (if any):** N/A

4. Analysis of the Post-Implementation situation and result of the project: Not applicable for this study project

- 4.1 Whether the beneficiaries of the project have clear knowledge about the Target/ Objectives of the project.
- 4.2 Programme for use of created facilities of the project
- 4.3 O & M programme of the project.
- 4.4 Impact of the project -
 - 4.4.1 Direct
 - 4.4.2 Indirect
- 4.5 Transfer of Technology and Institutional Building through the project
- 4.6 Employment generation through the project.
- 4.7 Possibility of Self employment
- 4.8 Possibility of women-employment opportunity
- 4.9 Women's participation in development
- 4.10 Probable Impact on Socio-Economic activity.
- 4.11 Impact on environment
- 4.12 Sustainability of the project
- 4.13 Contribution to poverty alleviation/reduction
- 4.14 Opinion of the public representatives, local elite, local administration, teachers, religious leaders, women's representatives etc.
- 4.15 Contribution of Micro-credit programmes and Comments on overlapping with any NGO activities.

5. Problems encountered during Implementation (with duration & steps taken to remove those): It is a consultancy service procurement project. The below mentioned problems do not occur.

- | | |
|------------------------|---|
| 5.1 Project Management | 5.12 Project aid disbursement and re-imbursment |
| 5.2 Project Director | |
| 5.3 Land Acquisition | 5.13 Mission of the development partners. |
| 5.4 Procurement | 5.14 Time & Cost Over-run |
| 5.5 Consultancy | 5.15 Project Supervision/Inspection |
| 5.6 Contractor | 5.16 Delay in Decision |
| 5.7 Manpower | 5.17 Transport |

5.8	law & Order	5.18	Training
5.9	Natural calamity	5.19	Approval
5.10	Project financing, allocation and release.	5.20	Others.
5.11	Design formulation/approval		

6. Remarks & Recommendations of the Project Director

The present study applied mathematical modelling tools to achieve the objectives. Primary and secondary data were collected by means of field investigation and rigorous stakeholder consultation, key informant interview (KII), focused group discussion (FGD) as well as data from the relevant government agencies. Bay of Bengal storm surge and wave model has been updated in this study to ascertain the storm surge level and significant wave height under climate change condition. Model simulated surge level and wave height have been analyzed to design embankment crest level. Morphological model of Meghna estuary is used to assess erosion vulnerability at present and future due to climate change as well as due to construction of proposed Noakhali-Urir char cross dam. The polder drainage model is used to assess the water-logged area during extreme rainfall conditions under climate change conditions. This model is also used to assess the effectiveness of different drainage improvement interventions.

Based on the mathematical modelling results, the present study identified that about 29.64 km embankment out of 55 km is vulnerable to erosion. It is also found that about, 45.34 km earthen embankment is not high enough to protect the polder from inundation during cyclonic storm surge and wave at present. About 13 sqkm land of Urir char has been eroded in last 12 years. The study has revealed that about 7.31 km coastline of Sandwip Island is vulnerable to erosion. Additionally, about 7.3 km bank line of Urir char is vulnerable to erosion. The proposed project suggested re-sectioning of polder embankment along with construction of slope protection works, excavation of drainage khals, construction of regulators, repairing of existing regulators, construction of silt accelerator and mangrove plantation in Sandwip island. The study also suggested implementation of Bank protection works along the southern coast of Urir Char. Again, construction of new embankment, regulators and khal excavation is suggested at the northern side of Polder-72 for empoldering of newly accreted land. The technical report i.e., the feasibility study report has been prepared according to specific format of Planning Commission. On the Environmental and Social Impact Assessment report has been prepared according to the Terms of Reference approved by the Department of Environment.

Finally, all the objectives and scopes have been accomplished under this study project. The design, cost estimate and ESIA have been conducted through the project. The feasibility study has shown that the project is technically feasible, environmentally sustainable, socially acceptable, and economically viable.

Rakib 6.10.23

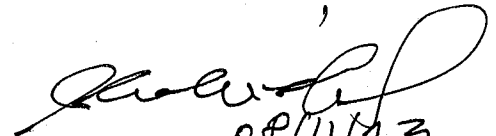
(M. Abdur Rakib)
Executive Engineer (Civil)
Directorate of Planning-1
BWDB, Dhaka

Date:26.10.23.....

Signature and seal of the Project Director

7. Remarks/Comments of Agency Head

The overall objectives of the project are to enhance the socioeconomic condition of polder 72 by means of integrated development. The study has been conducted considering two components: technical study (hydrological and Hydraulic) and environmental and social impact assessment. The infrastructure proposed by the consultant are rational and aligned with the broad goals of the Bangladesh Delta Plan 2100. The result of economic analysis indicates that the project is economically viable, as it secures a rate of return that exceeds 12%. Upon implementation of the suggestive measures, long-term perspective of the sustainable and inclusive socio-economic growth may be achieved.


08/11/23
(S.M. Shahidul Islam)
ID NO: 650307001
Director General
BWDB, Dhaka
Signature and seal

Date:

8. Remarks/Comments of the officer in- charge of the Ministry/Division

The study has been completed successfully and in accordance with the study's recommendations, an investment project will be taken.

Date:

Signature and seal

Government of the People's Republic of Bangladesh

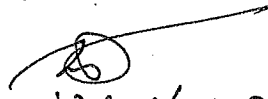
Ministry of Water Resources



Bangladesh Water Development Board

Hydrological and Hydraulic Model Study for Integrated Water
Resource Management & Development of Polder no- 72 under
Sandwip Upazila in Chattogram District

Approved


26/06/2023

(Md. Romjan Ali Pramanik)
Director General
BWDB, Dhaka.

FINAL REPORT

June 2023



INSTITUTE OF WATER MODELLING

EXECUTIVE SUMMARY

E1 Introduction

Sandwip is an Upazila of Chattogram District, Bangladesh. The upazila consists of an island in the Bay of Bengal, off the coast near Kumira, Chattogram. The island is empoldered with a coastal embankment Polder 72. Sandwip is prone to multiple natural hazards such as tropical cyclones, storm surge, coastal erosion and sea level rise. Cyclones with two to four-meter-high tidal surges hit the island every year. It is estimated that between 2010 and 2020, Sandwip has lost 3200 ha [32 sq km] of its land mass. The southern coastline of the island has been experiencing severe erosion. Again, Urir char is situated at the north of Sandwip island. The southern coast of Urir char is experiencing severe bank erosion.

Bangladesh is extremely vulnerable to climate change. The present problems of Sandwip island and Urir char will be intensified with climate change impacts. Under these circumstances, a comprehensive study is required on Sandwip island and Urir char to assess the erosion vulnerability of the islands at present and future due to climate change impact and planning for improved water management system.

A development project proposal (DPP) was prepared in connection with Rehabilitation of embankment with slope protection work of polder no-72 in Kalapania, Musapur, Sarikait and Mogdhara area at Sandwip upazila under Chattogram district. The proposal was sent to the planning Commission. A review meeting on the prepared DPP was held in Ministry of Water Resource on 12-09-2021, presided by the Honorable State Minister for water resources, GoB. According to the decision of the meeting, a detailed feasibility study has to be completed to approve the DPP. In this context, Bangladesh Water Development Board (BWDB) has engaged Institute of Water Modelling (IWM) through a formal contract agreement signed on 29th May 2022 to carry out the study.

Objective of the Study

The overall objective of this project is to carry out a holistic and integrated study in devising a plan for strengthening of coastal embankment, drainage improvement, erosion protection, prevention of saline water intrusion and land reclamation of polder no.-72 and erosion protection of Urir char considering technical, environmental and social aspects.

Study Area

The study area comprises of the Sandwip Channel, Polder 72 and Urir char. Total area of Sandwip island is about 410 sq km. at present of which 161 sq km. area is low laying land and 151.70 sq km. area (20% area of Sandwip upazila) is protected by Polder-72. Geographically Sandwip is located adjacent to the Meghna estuary in the Bay of Bengal and separated by Sandwip channel from Chattogram coast.

Urir char is situated at the north of Sandwip. At present the total area of Urir char is about 120 sq km. Urir char is experiencing severe bank erosion problem. Urir char lost its 13 sqkm land in last 12 years. The study area falls under the tropical climate where the warm season persists through March to May, monsoon through June to October and winter from November to February.

Since Bay of Bengal is the hotspot for tropical cyclones, therefore the study area had experienced several cyclones in the past decades. Historical data reveals that in 1825, 1876, 1985, 1991 Sandwip island was affected by devastating cyclones. Landscape morphology of this area exhibits low lying flat and to some extent undulating topography. The local inhabitants mostly rely on agriculture and fishing for their livelihood options in this island. A location map of the island is shown in **Figure E1-1**.

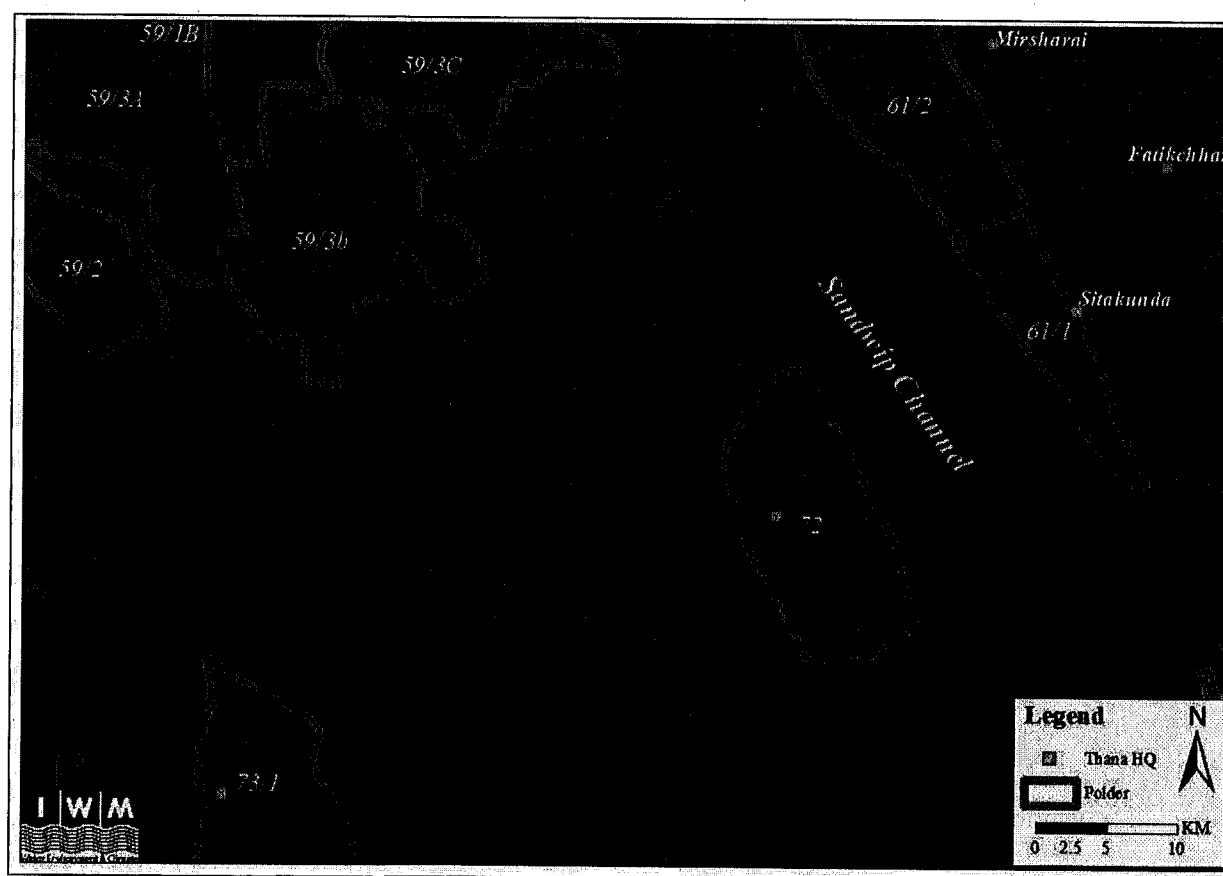


Figure E1-1: Study area map

E2 Problem Statement and Demand Analysis

Embankment Erosion

Embankment erosion is one of the major problems of Sandwip island which is reducing the effectiveness of the polder against tidal flood and storm surge protection. Field visit and

stakeholder consultation reveals that the embankment at the southern and western side of the island is eroding severely. Embankment erosion in cyclone Sitrang is shown in **Figure E2-1**.

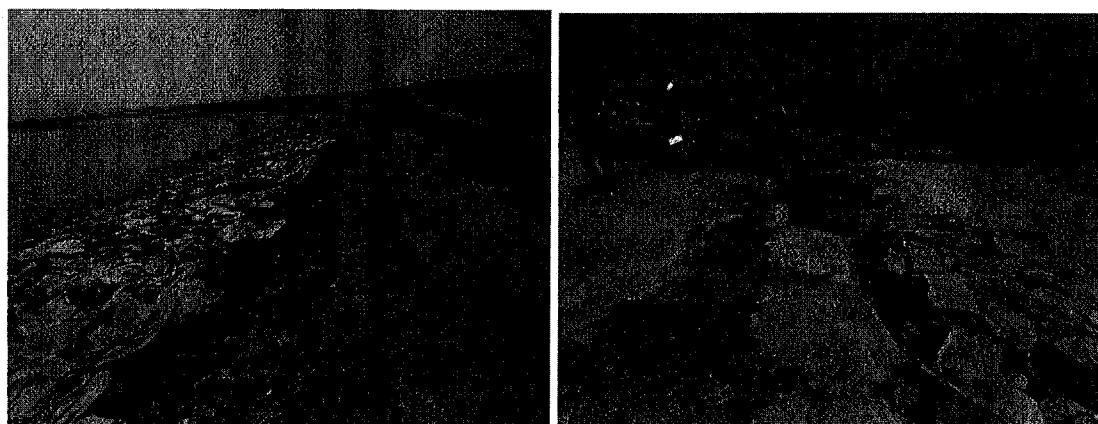


Figure E2-1: Embankment erosion during cyclone Sitrang 25th October 2022

Present study identified that about 9.80 km embankment of Sandwip island out of 55 km is already protected by CC block. About 45.34 km earthen embankment is not high enough to protect the polder from inundation during cyclonic storm surge and wave. Again, 29.64 km embankment is vulnerable to erosion due to wave and current during the time of cyclonic event under climate change condition. The vulnerable reach of embankment is shown in **Figure E2-2** and given in **Table E2-1**.

Table E2-1: Vulnerable reach of the embankment of polder-72 due to storm surge inundation and erosion

Segment No.	Length (m)	Start Chainage (KM)	End Chainage (KM)	Coordinate				BWDB Chainage		Vulnerability
				Start		End		Start Chainage (KM)	End Chainage (KM)	
				Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
1	10490	2+250	12+740	22.47731	91.43921	22.40684	91.48495	2+300	12+790	Inundation and erosion
2	550	14+150	14+700	22.40206	91.49761	22.40134	91.50240	13+600	14+150	
3	500	15+900	16+400	22.40132	91.51405	22.40127	91.51891	16+200	16+700	
4	4450	21+200	25+650	22.42644	91.55200	22.46487	91.54343	21+500	25+950	
5	8600	25+650	34+250	22.46487	91.54343	22.53326	91.50606	25+950	34+550	Inundation
6	4300	34+250	38+550	22.53326	91.50606	22.56688	91.48645	34+550	38+850	Inundation and erosion
7	2450	38+550	41+000	22.56688	91.48645	22.56810	91.48597	38+850	41+300	Inundation
8	2050	41+000	43+050	22.56810	91.48597	22.58068	91.47204	41+300	43+350	Inundation and erosion
9	4650	43+050	47+700	22.58068	91.47204	22.55449	91.43884	43+350	49+200	Inundation
10	7300	47+700	55+000	22.55449	91.43884	22.49527	91.43258	49+200	56+500	Inundation and erosion

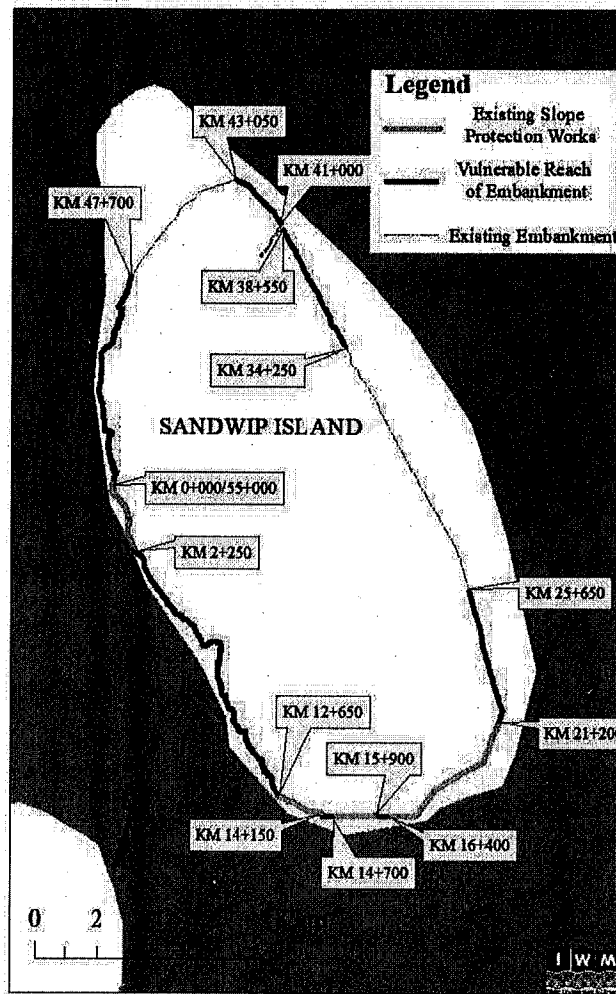


Figure E2-2: Vulnerable Reach of embankment of Polder-72 due to erosion

Tropical Cyclone and Storm Surge

Cyclones with two to four-meter-high tidal surges hit the island every year. Historical data reveals that in 1825, 1876, 1985, 1991 Sandwip island was affected by devastating cyclones. Among these, the cyclone of 1991 (having velocity of 225km/h) caused 40,000 death tolls and 80% of the houses were destroyed (Paul, 2006). Present study considered all severe cyclones that occurred during 1960 to 2022 to simulate inundation scenario of Sandwip island at present condition and at climate change condition. The maximum inundation depth at Sandwip island is varies from 3m to 3.5m at present climatic condition. The impact of climate change will increase the inundation depth as well as damage and vulnerability due to storm surge. Present shows that the maximum inundation depth will be 4m to 5m in 2050 due to the impact of climate change and sea level rise.

Water Logging

Study area is experiencing slight water logging problem at present which is likely to deteriorate in future under climate change condition. At present, only 3.1% area become flooded with existing drainage system and hydrological condition of 2021. About 15.57% area become flooded under design hydrological condition (1 in 25-year return period rainfall event). However, the flooded area will be increased to 23.94% due to climate change scenario 2050.

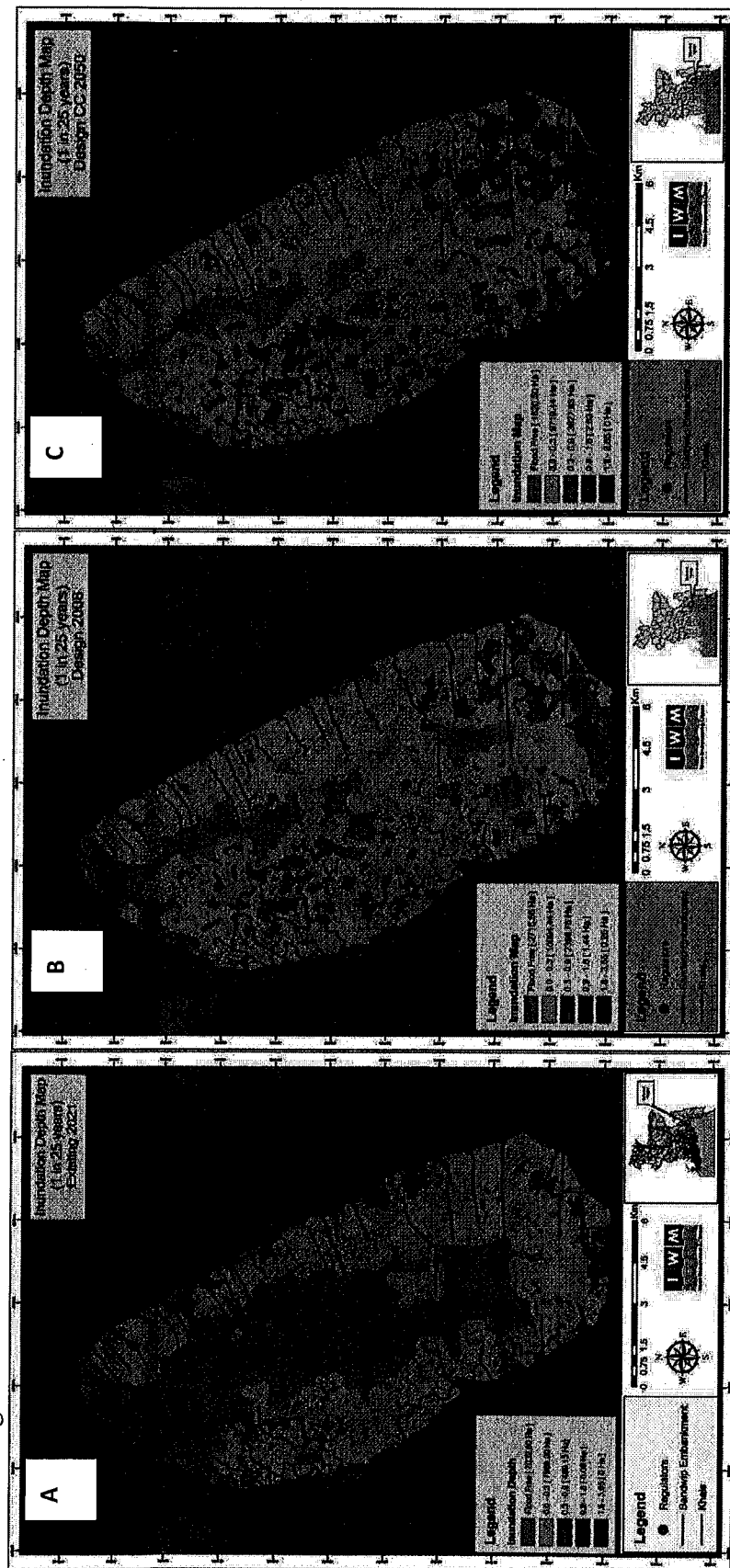


Figure E2-3: Inundation in Polder-72 at Existing condition 2021 (A), Design hydrological condition (B) and Climate change scenario applied on design hydrological condition (C)

Bank Erosion at Urir Char

Bank erosion is the major problem of Urir Char. The present study identified that Urir char was in growing stage during 1991 to 2010. However, significant erosion has taken place in the southern coast of Urir char after 2010. About 13 sqkm land of Urir char has been eroded in last 12 years. This may be happened due to significant enlargement of Sarnadwip and Bhasan char during this period and siltation in the channel between Sandwip - Sarnadwip and Sandwip - Bhasan char. Eventually, it reduced the flow in the channel between Sandwip - Sarnadwip and Sandwip - Bhasan char and increased flow in the channel between Urir char and Sarnadwip. The excess flow in this channel causing erosion at southern side of Urir char and north-western side of Sarnadwip. Present study identified that about 7.3 km bank line of Urir char is vulnerable to erosion.

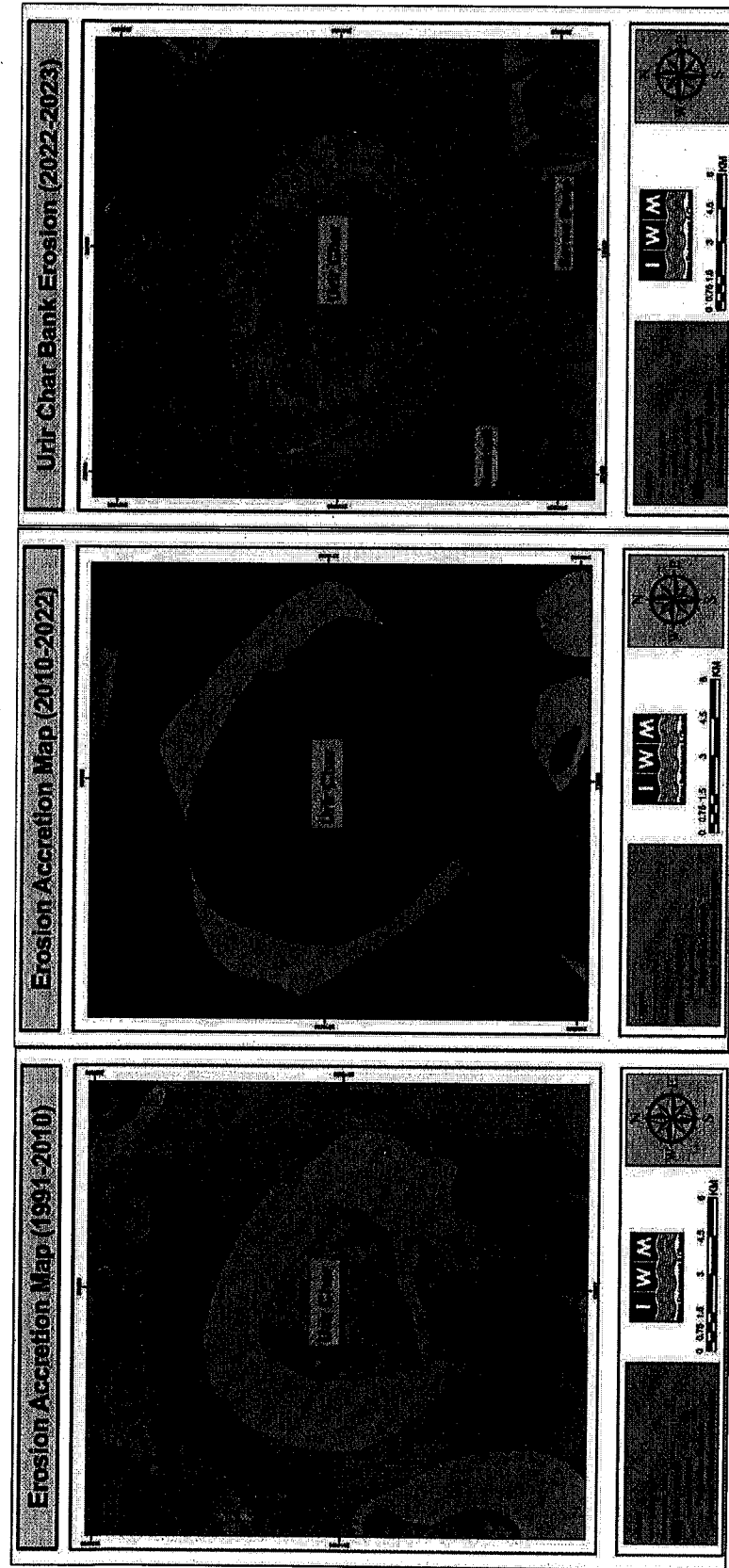


Figure E2-4: Erosion Deposition Map around Urir Char during 1991-2023

There are two proposed cross dams in the study area. The erosion accretion at the study area due to construction of cross dams are investigated using morphological model. Model result shows that there is no erosion at present and future at Sandwip and Chittagong coast due to construction of cross dam between Urir Char and Noakhali. However, the ongoing erosion at the southern coast of Urir char and North-Western corner of Sarnadweep will continue in future. Thus, it is important to protect those erosion-vulnerable areas before construction of the cross-dam. Construction of both cross-dam will reduce the erosion around Urir Char and expedite the siltation process. However, construction of both cross-dam will cause erosion along the east bank of Sarnadweep.

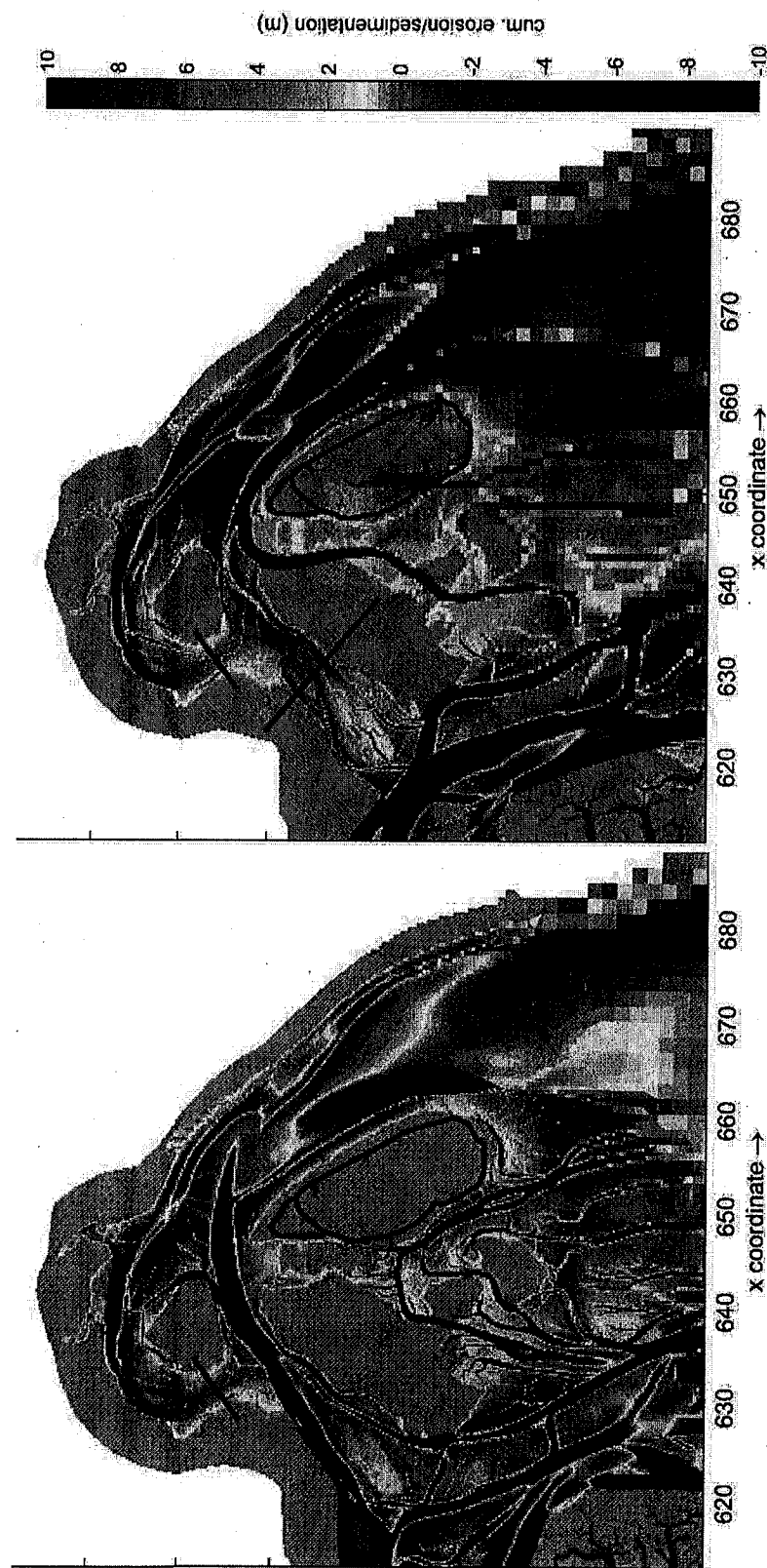


Figure E2-5: Erosion-accretion at the study area due to construction of Noakhali-Urir Char cross dam (left); Noakhali-Urir Char cross dam & Noakhali-Sarnadweep cross dam (right)

Demand Analysis

Sandwip is an Upazila of Chattogram District consists of an island in the Bay of Bengal and the island is impoldered with coastal embankment Polder 72. This is one of the oldest islands of Bangladesh and near about 450,000 people lives here. However, Sandwip is prone to multiple natural hazards such as tropical cyclones, storm surge, coastal erosion and sea level rise.

The peoples of Sandwip island are demanding for strong polder embankment to protect the island from storm surge flooding as well improved polder drainage system. Strengthening of polder embankment, protection against embankment erosion, excavation of drainage khal, construction of drainage regulators and land reclamation will improve the life and livelihood of the peoples of Sandwip island as well as country's economic growth.

Urir char has been experiencing severe bank erosion along the southern side. Urir char lost about 13 sqkm land in last 12 years. Construction of bank protection works at Urir char will save the valuable land and properties in Urir char and improve the life and livelihood of the peoples of Urir char.

E3 Technical and Engineering Design

E3.1 Proposed Interventions

The proposed project suggested re-sectioning of polder embankment along with construction of slope protection works, excavation of drainage khals, construction of regulators, repairing of existing regulators, construction of silt accelerator and mangrove plantation in Sandwip island. The study also suggested implementation of Bank protection works along the southern coast of Urir Char. Again, construction of new embankment, regulators and khal excavation is suggested at the northern side of Polder-72 for empoldering of newly accreted land. The location of proposed project interventions is shown in **Figure E3-1**. The suggested interventions are as follows.

Interventions at Polder-72

- Re-sectioning and slope protection works of about 45.34 km embankment. Total volume of earth work is about 2820318.25 m³
- Slope protection of polder embankment: 29.64 km
- Construction of 2-vent (1.5mX1.8m) new regulator in Pachania and Patalchari khal
- Repairing of 7 nos. existing regulators in Shaotal khal, Mogdhara khal, South Katakhal khal, Jalia Khali Khal, Mativanga Khal, Guptachara Khal and Chowakhali khal
- Re-excavation of Kalirdona khal, Koralia khal, Chowakhali khal, Chowakhali Br-1 khal, Chowakhali Br-2 Khal, Pachanai Khal and Patalchari Khal. Total length of excavation is about 19.18 km and the excavation volume is 1013240 m³

- Construction of 1.5 km long silt accelerator to expedite the siltation and enhance the land reclamation process along the southern coast of the island using geo-tube and geo-bag
- Mangrove afforestation about 2700 hectares of land where 4444 nos. plant will be planted per hectare of land. Thus, about 11998800 nos. plant will be planted. The suggested species for mangrove afforestation are Keora, Bain and Gewa.
- Development of Harbor facility at Guptachar khal and Dhobar khal for safe anchorage of local country boat during rough weather

Interventions at the North of Polder 72

- Construction of New Embankment 10.22 km. Total volume of earth work is about 491971 m³
- Construction of new regulators in Khal-1, khal-3 and Khal-7
- Excavation 2 new drainage khals. Total length of excavation is about 6.29 km and the excavation volume is 381100 m³
- Re-excavation 3 khals. Total length of excavation is about 6.81 km and the excavation volume is 300417 m³

Interventions at Urir Char

- Construction of Bank protection works 7.3 km

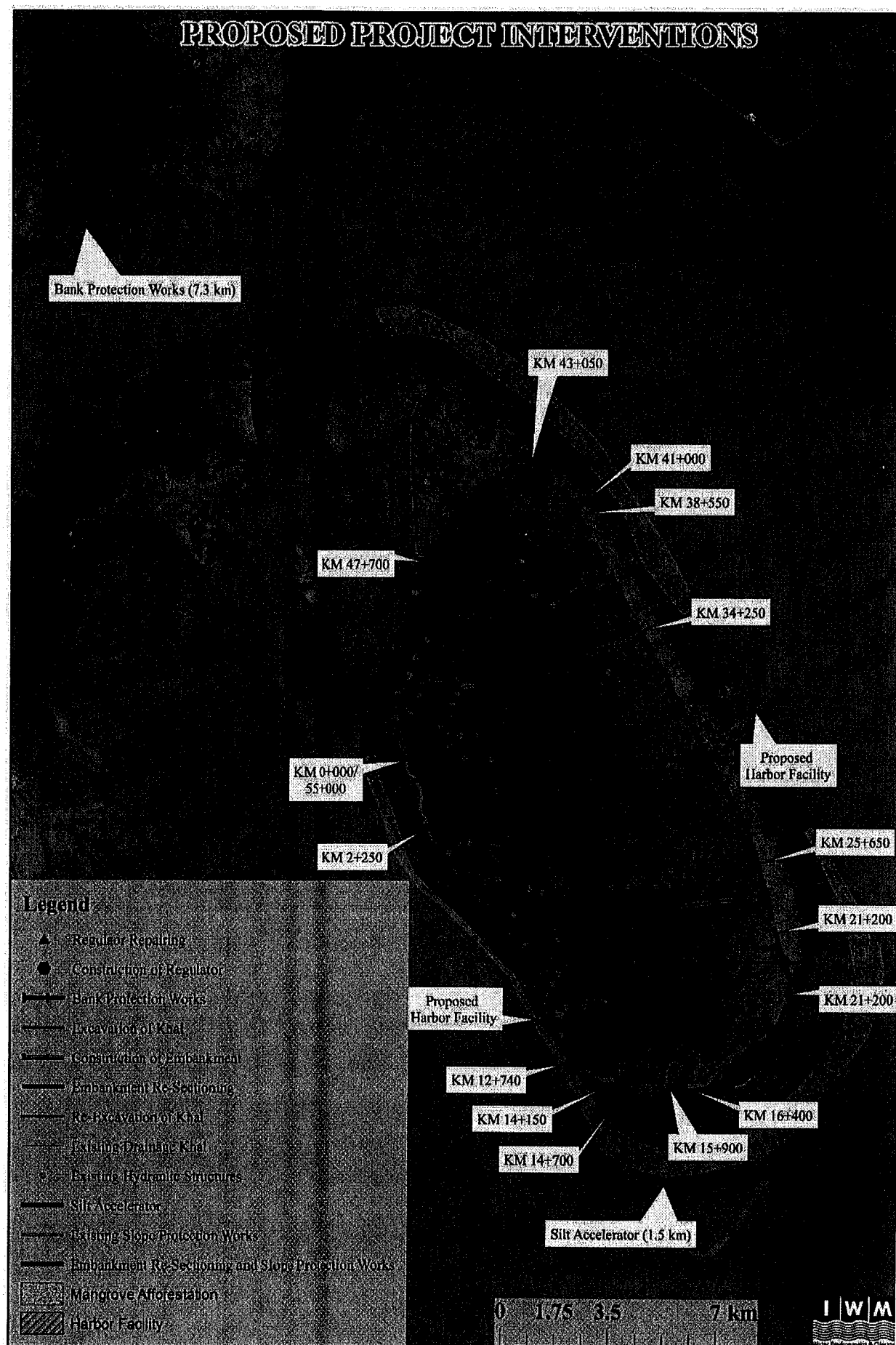


Figure E3-1: Location of proposed project

E3-2 Re-Sectioning and Slope Protection of Polder Embankment

The proposed project identified the damaged embankment as well as erosion vulnerable reach of existing polder embankment under climate change condition. The total length of the embankment of Polder-72 is about 55 km of which 9.80 km is already protected by CC block. The remaining 45.34 km embankment has been identified for re-sectioning. Again, the 29.64 km embankment is identified as vulnerable for erosion under climate change conditions and suggested for implementation of slope protection works.

Required embankment crest level is designed for different return periods. Several consultations have been made with the climate and coastal experts, stakeholders and implementing agencies to select the appropriate design event considering the uncertainty in climate change projections. In this study, embankment crest level for **50-yr. return period** has been adopted for implementation from current situation. The selected embankment crest level for 50-yr. return period is about **8.3mPWD** for Polder-72. Based on the monitoring result of climate and storm surge, the embankment crest level could be designed for 100-yr. return period in future. In that case, additional 83 ha land will be required to raise the embankment to 100-yr. return period level.

The present study suggested CC block for protection of embankment slope with a side slope 5H:1V in the seaside and 3H:1V in the countryside. Embankment will be raised up to 7.8 mPWD by earth filling. A concrete block of 50 cm height will be placed on top of the embankment crest along with the other CC blocks placed for slope protection works. Together with earth filling and CC block, the embankment will give protection up to 8.3mPWD. In case of only embankment re-sectioning, the embankment will be raised up to 8.3 mPWD. The side slope of the embankment in the seaside and countryside is 7:1 (H:V) and 3:1 (H:V) respectively. The size of cover layer above high-water level is 600x600x600 mm, and 600x600x400 mm. Size of cover layer below low water level is 750x750x750 mm. Size of toe protection material is 60x60x60 cm and 75x75x75 cm.

Vetiver/Napier grass can reduce soil erosion. Thus, vetiver/napier grass can be planted in the slope of the embankment for a specific reach as a trial basis to observe its effectiveness on slope stabilization.

E3-3 Drainage Improvement Measures

Considering field investigation, drainage model result under climate change condition and consultation with the design and field engineers, three drainage improvement options have been devised to assess its effectiveness using mathematical model. The potential Options are as follows,

Option-1	Re-modelling of Pachania and Patalchori khal regulator
Option-2	Interventions of Option-1 + Re-modelling of regulators in Kalirdona, Koralia and Chowakhali khal
Option-3	Interventions of Option-1 + Excavation of Kalirdona, Koralia, Chowakhali, Chowakhali (Br-1), Chowakhali (Br-2), Pachania and Patalchori khal

Analysis of model result shows that the flood free (F0+F1) area will be increased to 78.76% due to implementation of Option-1. Again, the flood free area will be 80.22% and 81.07% due to implementation of Option-2 and Option-3 respectively. Thus, **option-3** is the most effective option for drainage improvement and suggested for implementation. Option-3 contains construction of 2-vent new regulator in Pachania and Patalchori khal and excavation of Excavation of Kalirdona, Koralia, Chowakhali, Chowakhali (Br-1), Chowakhali (Br-2), Pachania and Patalchori khal.

It is necessary to mention that there are 20 more regulators which are good enough in terms of drainage purposes. However, the deck levels of existing regulators are below the proposed crest level of the embankment. Thus, it is necessary to match the regulator deck level with the proposed embankment crest level. The present study suggested implementation of project interventions in two phases where most urgent interventions are included in Phase-I. Phase-II will be implemented after the completion of phase-I from 2028. The remaining 20 nos. regulators should be re-constructed in phase-II to match the crest level of the embankment.

E3-4 Construction of New Polder at the North Side of Polder-72

There is a large area on the northern side of Sandwip island situated outside of Polder-72. This area has potential for empoldering as its elevation is high compared to the height of tide. Construction of new polder will protect almost 1170 hectares of land from tidal flood, storm surge, wave and salinity intrusion. This study suggested construction of 10.22 km new embankment, 3 new regulators, 3 khal re-excavation (6.81 km) and 2 new khal excavation (6.29 km). The safety level of the embankment is selected based on the discussions with the climate and coastal experts, stakeholders and implementing agencies. Considering the present land use pattern and economic importance of the area, embankment crest level for **25-yr. return period** has been adopted for implementation from current situation. The selected embankment crest level for 25-yr. return period is about **6.72mPWD**. Based on the monitoring result of climate and storm surge, the embankment crest level could be designed for **50 or 100-yr. return period** in future.

E3-5 Construction of Bank Protection Works at Urir Char

In order to protect Urir char from bank erosion, 7.3 km bank protective works are suggested in this study. CC block has been used for above water protection and mixture of sand filled geo-bags and CC blocks are used for protection of underwater slope and toe of revetment. Details of various elements of slope and toe protection works of revetment are illustrated below.

Above Water Slope Protection the top level of revetment is set at the bank level (avg. bank level 4.50 mPWD). A 1:3 slope (vertical to horizontal) has been adopted for the revetment. In case of above water slope protection, 750x750x750 mm and 600x600x600 mm single layer CC block size is used alternatively considering stability against current and wave. The block shall be placed on dressed bank slope of 1:3 within bank level to average low water level. A bedding layer of 150mm in thickness with two layers of Picked Jhama chips is used between the cover layer and geotextile. The size of Picked Jhama chips in upper layer and bottom layers are 40mm

to 20mm and 20mm to 5mm respectively. A 3mm thick geotextile filter is used over 100mm thick sand filter of FM 1.00 to 1.50 as filter layer.

Under Water Slope Protection the size of materials is determined on the basis of stability against current and wave. CC block of 400*400*400mm (40%) and 500*500*500mm (60%) size is used for final protection. 250kg Geobag is used for primary protection. The thickness of underwater slope protection is considered 0.80m in case of both CC block revetment and CC block and sand filled geobag revetment.

For Toe Protection the design scour level for this protection work is considered (-)31.02 mPWD. It may vary during implementation to address the future morphology of river. The quantity of underwater materials used as 39 cum/m of Geobag and 42 cum/m of CC Block. This volume may vary during implementation to address the future morphology of river. In case of construction in river proper apron setting level depends on the riverbed level during construction which may vary place to place. In case of construction in river proper the dumping length of apron material below low water level needs to be decided on riverbed level prevailing during construction and design scour level. Here width of apron was considered as 47m.

E4 Environmental Sustainability, Climate Resilience and Disaster Risk Analysis

E4.1 Environmental Impacts and Environmental Management Plan (EMP)

In pre-construction phase, wastes will be generated during site preparation, labor shed construction including toilets and material stockyard, clearing of vegetation and debris within the demarcated alignment. During this works, noise will be generated and dust particles may be generated during the filling of the geo-bag, manufacturing of the CC block, vehicle movement, and transportation of construction materials and equipment. Soil erosion problem can be severe on development and intensive land use sites where the vegetation would be cleared and the soil will be entirely unprotected against erosional forces. The impact on terrestrial flora would be minimal. Site preparation, building a labor shed, moving equipment, and other pre-construction activities will create employment for both technical and non-technical labor, which will give local workers a chance to work for a certain amount of time. Clearing of vegetation for site preparation causes damage of flora of the demarcated project area but the impact would be temporary and minor damage as the demarcated alignment areas. The wildlife would be disturbed for the increase of human presence, vehicle noise, and for clearing of mangroves from Purba Char and beside horra khal area. That ultimately create temporary habitat loss for dependent fauna as well. Many of the area's indigenous herbs, shrubs, and epiphytes will be lost when bushes are removed.

During construction phase, the drainage condition will be disturbed temporarily. Release of effluents, soil, and/or sand in water bodies may increase water turbidity. These emissions from construction machinery can deteriorate the ambient air quality in the immediate vicinity of the Project sites. The construction activities, operation of construction machinery, and vehicular traffic will generate noise and vibration which are likely to affect the nearby communities. Implementation of proposed interventions will lead to an increase of soil erosion. The proposed

rehabilitation works in the study area would create a negative impact on drainage patterns and land use in the study area for a certain period. If the re-excavated earth materials are dumped on agricultural land, crop production may be hampered. Moreover, the movement of vehicles and equipment would also restrict crop production to some extent. Strengthening and heightening the embankment need earth materials. If earth materials will be collected from mud flat/inter tidal area of the sea side, the respective habitat would be degraded where benthopelagic fish and mudskipper take shelter. Moreover, re-excavation of the canals would cause deterioration of the existing habitat condition of the intervened canals. It is anticipated that the impact on fish habitat would be temporarily as tidal water carrying with sediment mixed nutrients recover the area soon. Around the intervention site, the local flora will be disturbed. The implementation of project work will damage few of the terrestrial and aquatic floral species. The noise created due to project works will disrupt the habitat of aquatic avifauna, reptiles, and amphibians of the char land and connected wetlands. About 220 households on the backside may need to be displaced or evicted during the geo bag placement and slope repair operations. Employment opportunities for technical and non-technical work will be created as a result of protective work and construction activities. Cutting and digging into the bank to place geo bags and CC blocks could make it difficult for individuals to communicate each other.

During Post Construction Phase, the problems related to drainage congestion and water logging will certainly be mitigated to a great extent due to implementation of drainage improvement measures. If the project is not implemented, there would be changes in the drainage patterns and land use practices, but at a slower rate. However, about 10% of agricultural lands on both banks of the study area would be converted to urban areas due to implementation of the project within a period of 5 to 10 years. Protection works in the study area would have significant local positive impacts by protecting the water resources infrastructure and productive agricultural and homestead land from progressive erosion. The overall impact of the project on land pollution is expected to be positive. It is expected that the proposed permanent rehabilitation of embankment with slope protection would fix the bank along the Sandwip channel if the normal hydro-morphological condition prevails. It would save valuable lands and assets of the study area. Currently, rice crop production loss is about 3,323 metric tons which would be increased to about 4,404 metric tons if the project is not implemented. However, about 3,982 metric tons of rice crops would be saved annually due to implementation of the project. Strengthening and heightening the embankment will reduce flooding inundation risk of fish ponds inside the Polder. It is assumed that aquaculture practice and fish production will be increased by 10% after rehabilitation of the embankment. The project would have positive impact of ecological resources. Moreover, the overall socio-economic condition of the study area will be positively impacted. Net gain of fish production from aquaculture ponds will be about 98 MT (Swandip-30 MT, Urirchar-68 MT) after implementation of the project.

The Environmental Management Plan (EMP) has been prepared with the aim of ensuring avoidance, minimization, and offsetting of adverse environmental impacts and enhancement of beneficial impacts. The EMP includes mitigation and enhancement measures to be taken during

pre-construction, construction and post-construction phases. An environmental monitoring plan has been suggested at the end with mention of agencies responsible for implementing the monitoring plan.

E4.2 Climate Change and Disaster Risk Analysis

The study area is highly prone to cyclone, storm surge, sea level rise, salinity and erosion. Tropical Cyclones frequently cause damage to people's lives and property in the study area. In addition, cyclone-generated water waves and persistent rain contributes to erosion. As an island, Sandwip is highly vulnerable to cyclone damages.

Due to a combination of estuary and Bay of Bengal tidal effects, the island experiences severe morphological and hydrological changes over time. Over several decades, the island's size has been declining. A larger number of people become displaced and are forced to move to Dhaka or other big cities for survival due to erosion at Sandwip island. Sandwip faces salinity intrusion from all sides due to sea water inflow during tidal process.

As the island is located near the Meghna estuary, freshwater flow from upstream reduces salinity during monsoon substantially. During dry season, salinity is higher. Due to sea level rise, the risk of salinity intrusion is increasing. Increased salinity from saltwater intrusion poses an imminent threat to livelihoods and public health through its impacts on agriculture, aquaculture, infrastructure, coastal ecosystems, and the availability of freshwater for household and commercial use. It reduces the amount of fresh water that can enter river systems, which lowers the quality of the drinking and irrigation water.

Sea level rise is a very severe issue for the coastal area of Bangladesh. Increasing sea level is creating inundation and increasing salinity in coastal lowlands. This will be a major issue for the project area.

The storm surge impact consists of lives lost, asset damages (economically and socially) during and after an event. Due to the heavy reliance on coastal resources for subsistence in the study area, the cyclone-induced storm surge in the Bay of Bengal is the deadliest natural hazard for the area. Due to the high population, inadequate infrastructure, and poor socioeconomic conditions, the area is highly vulnerable to the deaths, flooding, and property damage brought on by tropical cyclones. Both long-term and short-term risk created from storm surges affects the national development and people's livelihood in a community, and slows down nations' abilities to achieve sustainable development. In the study area, storm surge generally causes wide scale damage of crop, houses and assets.

Contingency plans are an essential part of risk management. There are various uncertainties which may occur during the project period for which a contingency plan is required. These uncertain situations may be of any of the following categories:

- Natural disasters such as monsoon and tidal flooding, cyclonic storm surge and wave or earthquake
- Emergency such as fire, accidents, explosion or any medical emergency
- Other external factors such as manmade disaster, leakage of sediment into water, oil spill due to negligence, etc.

A contingency plan is developed to prevent and contain accidental sediment release into water, oil leakage/spills, fire or any other natural or man-made incident. The contingency plan should be included in contractors' costs.

E5 Cost-Benefit Analysis (Sandwip)

E5.1 Project Costs

Capital Costs

Total investment cost for the project at financial price and economic prices are estimated as BDT 92637.03 lakh and BDT 69278.39 lakh respectively. The year wise Financial and Economic Costs used in the analysis are given in Table E5-1.

Table E5-1: Year wise Financial and Economic Investment Cost (Lakh taka)

Year	Project Costs	Economic cost
1	4273.86	3407.03
2	30868.80	24001.42
3	37529.47	27790.87
4	19964.90	14079.07
Total	92637.03	69278.39

Project O&M Costs

Annual Operation and Maintenance (O&M) costs of the project facilities have been estimated based on the civil works cost. The annual O&M cost is estimated as 844.40 lakh BDT.in financial and 673.24 lakh BDT in economic.

E5.2 Project Benefits

The Economic benefits of the project have been identified and quantified as far as possible for economic analysis. Therefore, the benefits of the Embankment Re-Sectioning and Slope Protection Works could be listed as follows:

- Increased cropping intensity from 171.19% to 186.89% and yields will be increased of agricultural crops due to proposed intervention
- Net benefits on agriculture have been considered for analysis. Other direct and indirect benefits of the project were ignored and not accounted for analysis

although such sectors would enhance potential tangible benefits as a direct impact of the project. The proposed works are for the development Sandwip phase 1

- The net benefit derived from the difference between the gross product and the production cost. Net Incremental Benefit, which represent the surplus of the net benefit in post-project condition over that of pre-project condition.

The annual Fisheries benefits are estimated as Taka 506.64 BDT in lakh. Again, the annual flood risk benefits are estimated as Taka 7318.77 BDT in lakh with 0.0017% growth rate/year. Slope protection benefits will save the embankment. And will save each year operation and maintenance cost which is 30%. The estimated annual slope protection benefit is Taka 1274.44 in lakh.

Induced Benefit

- Employment Opportunity of Local People

Non quantified benefits

A number of potential benefits, both, quantifiable and non- quantifiable, have not been quantified, as dependable data for making reasonable estimates are not available. Some of these non-quantified benefits have profound socio-economic implications for poverty reduction such as income generation of the local people.

E5.3 Key Economic Indicators and Findings

The economic indicators are computed for the Project to judge its economic viability. These indicators include Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) and Economic Internal Rate of Return (EIRR).

The analytical results of economic analysis are summarized in **Table E5-2**.

Table E5-2: Results of Base case Economic Analysis (Lakh BDT)

Viability Indicator	Economic
1. Capital Cost (Financial)	92637.03
2. Capital Cost (Economic)	69278.39
3. O&M Cost (Financial)	844.40
4. O&M Cost (Economic)	673.24
5. Economic Benefit Cost Ratio (BCR @ 12%)	1.47
6. Economic Net Present Value (ENPV @ 12%) Lakh BDT	25768.33
7. Economic Internal Rate Return (EIRR %)	17.45%

The results indicate that the Project is economically viable, as it secures a rate of return that exceeds 12%, i.e., the opportunity cost of capital, presently used by all sectors of the economy

in Bangladesh. In conclusion, the analysis of the interventions and impact is that project is technically feasible, economically viable, socially acceptable and environmental-friendly. Considering the importance of people's livelihood and self-sustainable, this project is being recommended for implementation.

E6 Cost-Benefit Analysis (Urir Char)

E6.1 Project Costs

Capital Costs

Total investment cost of the project at financial price and economic prices are estimated as BDT 63567.76 lakh and BDT 48807.62 lakh respectively. The year wise Financial and Economic Costs used in the analysis are given in Table E6-1.

Table E6-1: Year wise Financial and Economic Investment Cost (Lakh taka)

Year	Project Costs	Economic cost
1	18372.18	14642.29
2	18831.49	14642.29
3	26364.08	19523.05
Total	63567.76	48807.62

Project O&M Costs

Annual Operation and Maintenance (O&M) costs of the project facilities have been estimated based on the civil works cost. The annual O&M cost is estimated as. 745.74 lakh BDT and 594.58 lakh BDT in financial and economic.

E6.2 Project Benefits

The whole population of the project area will be the beneficiaries. All of them will be benefited directly indirectly by implementing the River bank Protection Works. Working communities will be the most benefited groups. Day labor and households living on project area will be the other beneficiaries' groups

Project Economic Benefits

The Economic benefits of the project have been identified and quantified as far as possible for economic analysis. The objective of establishing the project for river bank protection and river dredging. Therefore, the benefits of the river bank Protection Works could be listed as follows:

Crops Saved

Existing crop benefits have to divided by 27 years for getting the 1st year crop benefits and it will continue as cumulative by every year will save full benefit at 30th year. Details are given in Appendix-B.

Immovable and Movable Properties are expected to be Saved

Immovable and movable properties will be saved by calculating divided by 20-years return period. Details in **Appendix-B**.

Mangrove Plantation Saved

Mangrove will destroy within next 2 years if protection has not been done. When protection will be implemented it will be saved. Details in **Appendix-B**

Induced Benefit

- Employment Opportunity of Local People

Non quantified benefits

A number of potential benefits, both, quantifiable and non- quantifiable, have not been quantified, as dependable data for making reasonable estimates are not available. Some of these non-quantified benefits have profound socio-economic implications for poverty reduction such as income generation of the local people.

E6.3 Key Economic Indicators and Findings

The economic indicators are computed for the Project to judge its economic viability. These indicators include Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) and Economic Internal Rate of Return (EIRR). The analytical results of economic analysis are summarized in **Table E6-2**.

Table E6-2: Results of Base case Economic Analysis (Lakh BDT)

SI no.	Description	Result
1	Capital Cost Financial (Lakh BDT)	63567.76
2	Capital Cost Economic (Lakh BDT)	48807.62
3	O&M Cost Financial (Lakh BDT)	745.74
4	O&M Cost Economic (Lakh BDT)	594.58
5	Economic Benefit Cost Ratio (BCR @ 12%)	1.11
6	Economic Net Present Value (ENPV @ 12%) Lakh BDT	6016.05
7	Economic Internal Rate Return (EIRR %)	13.72%

The results indicate that the Project is economically viable, as it secures a rate of return that exceeds 12%, i.e. the opportunity cost of capital, presently used by all sectors of the economy in Bangladesh.

In conclusion, the analysis of the interventions and impact is that project is technically feasible, economically viable, socially acceptable and environmental-friendly. Considering the importance of people's livelihood and self-sustainable, this project is being recommended for implementation.

E7 Recommendations

- It is recommended to implement embankment re-sectioning and slope protection works for the suggested reach of the embankment. Embankment crest level is designed for **50-yr return period** which could be designed for 100-yr. return period in future based on the monitoring result of climate change and storm surge level
- It is also recommended to implement Option-3 for drainage improvement as this option is the most effective option
- Construction of silt accelerator for land reclamation, mangrove afforestation and construction of harbor facility is also suggested for implementation
- Construction of new polder at the north of Polder-72 including construction of embankment, excavation/re-excavation of drainage khals and construction of drainage regulator is suggested for implementation
- It is also recommended to implement the proposed interventions for Sandwip island in two (02) phases. Phase-1 will be implemented during 2023 to 2027. Phase-2 will be implemented after the completion of Phase-1
- Bank protection works (7.3 km) at Urir Char is also suggested to implement in two phases. In phase-1, KM 1.67 to KM 5.27 (3.6 KM) will be protected by CC block and remaining length (3.7 km) will be protected by Geo-Bag. In Phase-2, remaining length of the bank will be protected by CC block
- Re-construction of 20 nos. regulator at Polder-72 in Phase-2 is suggested to match the deck level of the regulators with proposed embankment crest level
- It is suggested to monitor the bank line shifting and change in channel bed level at the erosion vulnerable reach (7.31 km) of Sandwip island. The bank protection works can be implemented at this reach of the channel if erosion further aggravated towards the embankment
- Costing of all interventions suggested in phase-II should be updated following the updated rate of schedule during the time of implementation
- The mitigation measures proposed in EIA should be strictly implemented.
- The monitoring plan proposed in the EIA should be strictly followed

The suggested interventions for Sandwip island and Urir Char in Phase-1 and Phase-2 and Urir char are as follows.

Phase-1 Interventions at Sandwip

Item Description	Unit	Quantity
Embankment Re-Sectioning and Slope Protection Works		
KM 2.250-KM 7.850	KM	5.60
KM 7.850 -KM 8.850	KM	1.00
KM 8.850 -KM 9.670	KM	0.82
KM 9.670 -KM 10.770	KM	1.10
KM 10.770 -KM 12.740	KM	1.97
KM 14.150 -KM 14.700	KM	0.55
KM 15.900 -KM 16.400	KM	0.50
KM 21.200-KM 23.200	KM	2.00
<i>Total</i>		<i>13.54</i>

Embankment Re-Sectioning		
KM 50.800-KM 55.000	KM	4.20
Construction of New Regulator (2V-1.5mX1.8m)	Nos.	2.00
Repairing of Regulators	Nos.	7.00
Construction of Silt Trap	KM	1.50
Construction of Rest House (1 storied building)	Nos.	1.00
Mangrove Plantation (Keora, Bain and Gewa)	Nos.	394182.00

Phase-2 Interventions at Sandwip

Item Description	Unit	Quantity
Embankment Re-Sectioning and Slope Protection Works		
KM 23.200-KM 25.650	KM	2.45
KM 34.250-KM 38.550	KM	4.30
KM 41.000-KM 43.050	KM	2.05
KM 47.700-KM 50.800	KM	3.10
Total	KM	11.90
Embankment Slope Protection Works		
KM 50.800-KM 55.000	KM	4.20
Embankment Re-Sectioning		
KM 25.650-KM 34.250	KM	8.60
KM 38.550-KM 41.00	KM	2.45
KM 43.05-KM 47.70	KM	4.65
Total	KM	15.70
Reconstruction of Regulators	Nos.	20.00
Construction of New Embankment at the North of Polder-72		
KM 0.000-KM 10.220	KM	10.22
Khal Excavation		
Chowakhali Khal (BR-1) Re-Excavation	KM	0.86
Chowakhali Khal (BR-2) Re-Excavation	KM	2.00
Chowakhali Khal Re-Excavation	KM	4.00
Kalirdona Khal Re-Excavation	KM	1.47
Koralia Khal Re-Excavation	KM	4.00
Pachania Khal Re-Excavation	KM	5.75
Patalchari Khal Re-Excavation	KM	1.10
Total		19.18

Khal Excavation/Re-Excavation at The North of Polder-72		
Re-Excavation of Khal-1	KM	2.37
Re-Excavation of Khal-3	KM	2.29
Re-Excavation of Khal-7	KM	2.15
Excavation of Link Khal-1	KM	1.22
Excavation of Link Khal-2	KM	5.07
Total	KM	13.10
Construction of New Regulator at The North of Polder-72		
Regulator in Khal-1 (2V-1.5mX1.8m)	Nos.	1.00
Regulator in Khal-3 (2V-1.5mX1.8m)	Nos.	1.00
Regulator in Khal-7 (3V-1.5mX1.8m)	Nos.	1.00
Total	Nos.	3.00
Mangrove Plantation (Keora, Bain and Gewa)		
	Nos.	11604618.00
Development of Harbor Facility at Sandwip		
Harbor facility at Guptachara khal	Nos.	1.00
Harbor facility at Dhopar khal	Nos.	1.00
Total	Nos.	2.00


Phase-1 Interventions at Urir Char

Item Description	Unit	Quantity
Construction of Bank Protection Works at Urir Char		
Bank Protection Works by CC Block	KM	3.6
Bank Protection Works by Geo Bag	KM	3.7

Phase-2 Interventions at Urir Char

Item Description	Unit	Quantity
Construction of Bank Protection Works at Urir Char		
Bank Protection Works by CC Block	KM	3.7

Approved


26.06.2023

(Md. Romjan Ali Pramanik)
Director General
BWDB, Dhaka.

(Md. Romjan Ali Pramanik)
Director General
BWDB, Dhaka.

Final Report

**ESIA Study for Integrated Water Resource
Management & Development of Polder No-72
under Sandwip Upazila in Chattogram District**

Executive Summary

Background

In 1963, the Bangladesh Water Development Board implemented Polder-72 (Sandwip) as part of the Coastal Embankment Project in accordance with IECO's master plan to keep regular tides and salinity from entering the island and to save the island's agricultural crops. Polder-72 has a length of 56.50 km, a width of 5-15 km, and a gross area of 72,600 hectares. It is bounded by the Bay of Bengal, Sandwip Channel, and Hatiya Channel. The combined water influence of the Bay of Bengal, Hatia Channel, and Sandwip Channel is extremely active and constantly varying. Direct sea waves and tidal water crossing the embankments during high are two continual threats to the old embankment. The polder's production of crops is significantly hampered. Due to climate change, the nature of natural disasters has also radically changed.

At various locations, the polder's sea-dyke have been breached and exposed to the water. Although the polder's infrastructure was partially reconstructed, it was not completely integrated. As a result, Polder-72's efficacy is progressively waning, and its advantages are being lost for the people who live there. Strong tidal surges brought on by successive hurricanes over the years destroyed the embankment's weak spots and inundated the project area, severely harming people, animals, crops, and essential infrastructure. To ensure the desired benefits of the polder, sustainable protection must be carried out to get the damaged structures active and functional. Urir Char was decided to include in the study by the Ministry of Water Resources.

Location and Synopsis of Rehabilitation Work

The Project aims to enhance protection against natural disasters, increase resilience during and after such disasters, and improve agricultural production by reducing saline water intrusion. To meet this objective, the key improvement and rehabilitation work to be carried out in the study area are:

Polder - 72

- Embankment Rehabilitation 45.34 km
- Embankment slope protection works (Total Length: 29.64 km)
- Rehabilitation of existing regulators: 7 nos.
- Construction of new regulators: 2 nos.
- Re-Excavation of 7 khal (Total Length: 19.18 km)
- Construction of Silt Accelerator (1500m length at 0.5m MSL)
- Mangrove Afforestation
- Harbor point 2 nos

Intervention in the north of the polder-72 (extension)

- Construction of New Embankment 10.22 km
- Excavation of new khal: 2 nos 6.3 km
- Re-Excavation of 3 khal (total length 6.8km)
- Construction of Regulator (2 nos)

Urir Char

River Bank Protection work 7.3 km

The Bangladesh Water Development Board (BWDB) is the implementing agency of this project.

Regulatory and Policy Framework

The Bangladesh Environment Conservation Act, 1995 (amended in 2002), requires that all development projects shall obtain environmental clearance from the Department of Environment (DoE), Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFC). Similarly, the World Bank's environmental safeguard policies require an environmental assessment to be carried out for projects being considered for its financing. The present EIA fulfills both of these requirements.

Under the Environmental Conservation Rules (1997) a classification system has been established for development projects and industries on the basis of the project objective. These categories include Green, Orange A, Orange B, and Red. The construction, reconstruction, expansion of polders and flood control embankment is categorized as Red in accordance with the DoE's classification. For 'Red' category projects, it is mandatory to carry out an Environmental Impact Assessment (EIA) including Environmental Management Plan (EMP) and develop a Resettlement Action Plan as and where necessary for getting environmental clearance from DoE. According to the World Bank safeguard policies, the project has been classified as Category A, in view of high risk associated with widely involved major civil works in the project and also considering the high ecological sensitivity and vulnerability of the coastal area.

Baseline Conditions

The Polder-72 is located along the southeastern coast of Bangladesh in the Chattogram District. Sandwip is situated at the most morphologically dynamic estuarine region of Bangladesh. Administratively, the Polder covers the unions Amanullah, Azimpur, Bauria, Digghapar, Gachhua, Haramia, Haripur, Kalapania, Magdhara, Maitbhanga, Musapur, Rahmatpur, Santoshpur, Sarikait. Urir Char is a Union of Sandwip upazila, which is situated in the estuary of the river Meghna. The area is highly vulnerable to riverbank erosion, cyclone, and other natural calamities. Riverbank erosion is the major problem of Urir char, about 1.1 km of land was washed from 2010 to 2022 in the southern part of the Union. At present there is no protection work in Urir Char.

As a part of land resources appraisal of Bangladesh for agricultural development, the country has been subdivided into 30 agro-ecological regions and 88 sub-regions. The key parameters on the basis of which this classification has been carried out include physiography, soil properties, soil salinity, and depth and duration of flooding. These parameters are relevant for land use and the assessment of present and future agricultural potential.

The Polder 72 lies in agro-ecological zone of the Young Meghna Estuarine Floodplain. The dominant soil texture in the study area is loam soil (80.4%) followed by silty loam soil (18.1%) and clay loam soil (1.5%). Calcareous Alluvium and Non-Calcareous Grey Floodplain soils are the dominant General Soil Types. The soils in the south become saline in the dry season. The topsoil and subsoils of the area are mildly alkaline. General soil fertility is low to medium.

The gross area considered for this study is 89,150 ha of which the Net Cultivable Area (NCA) is 8,675 ha (9.7% of the gross area). The remaining area (90.2%) comprises aquaculture, brickfield, built-up area, internal khals, mangrove plantation, mudflats, or intertidal area, ponds, river/channel, and rural settlement. The river/channel makes up most of the gross area,

accounting for 69.8% of the total study area. It is to be noted that, the total island including Urir char along with the Sandwip channel has been considered as the study area.

Land type classification in the country is based on depth of inundation during monsoon season due to normal flooding on agriculture land. There are five land types: High Land (HL, flooding depth 0-30 cm); Medium Highland (MHL, flooding depth: 30-90 cm); Medium Lowland (MLL, flooding depth: 90-180 cm); Low Land (LL, flooding depth: 180-360 cm); and Very Lowland (VLL, flooding depth: above 360 cm). The land type of the study area falls mostly into two categories: medium high land (81.9%) and medium low land (18.1%).

Farming practices in the study area are largely controlled by physical, biological, climatological, and socio-economic factors. The Kharif-I season is characterized by the uncertainty of alternating dry and wet spells. In the study area, mainly Lt. Aus and HYV Aus are grown during this season.

The Kharif-II season experiences a wet and cloudy environment and heavy rainfall but uneven distribution, low solar radiation, high temperature, and humidity. According to local farmers, the agricultural potential of some agricultural land remains fallow in this season due to submergible conditions in the study area. Lt. Aman and HYV Aman are grown during this season.

Rabi season crops are favored with high solar radiation, low humidity, and temperature, but lack of adequate soil moisture depresses crop production. In the study area sweet potato, vegetables, chili, pulses (lentil, khesari, and black gram), phelon, cucumber, ground nut, and melon are grown during this season. However, there are occasional overlaps such that the Kharif-I season crops (Aus rice) are harvested in the Kharif-II season, the Kharif-II season crops (Aman rice) are harvested in the Rabi season and Rabi season crops (mung bean, khesari, phelon, vegetables, chili, watermelon, sweet potato, and groundnut) are harvested in Kharif-I season.

Sandwip is surrounded by the Bay of Bengal from three sides and by Sandwip channel on the eastern side. The surface water system of Sandwip Island mainly consists of internal canals. There is no mentionable river system within this island. The internal khals are connected with the Sandwip Channel in the eastern side and with the Bay of Bengal in the southern and south-western side. Because of the tidal effects, sediment has been deposited at the gates of the regulators and canal networks. Due to progressive sedimentation, the canals banks spill and cause water logging in the adjoining areas during moderate to heavy rainfall events. At several places the existing crest level of embankment is low, which should be raised along with slope and bank protection.

Saline water affects the majority of the land near the damaged embankments or when the high tide overtops the embankment. Saline water gets mixed with inland ponds and croplands, which has a negative impact on the fisheries and agriculture.

Drainage congestion is another key issue in the Polder. The water channels and khals of the Polder cannot drain out water properly particularly during monsoon, primarily due to high siltation in the internal canals as well as due to the malfunctioning of regulators. Most of the water control structures have been damaged which hampers proper drainage of the polder. During spring tide, saline water normally enters the project area through the breached embankment at multiple locations. Over the years, improper maintenance of internal khals and malfunctioning of regulators have resulted in drainage congestion.

The surface water quality in Polder 72 is influenced by the hydrological connections of the water bodies within the polder area with the surrounding Sandwip channel and Bay of Bengal. Salinity increases due to receiving of tidal water and in times of low rainfall.

The climate of the project area is tropical in nature with three seasons namely summer/pre-monsoon from March to May, monsoon from June to October, and winter season from November to February.

Fish resources of the project area are diversified with different fresh and brackish water habitats. The river and estuary function as major fish migration route in the study area. The river residence fishes migrate longitudinally to the upstream or laterally to the Khals for breeding, feeding or nursing purpose. The polder area comprises many ponds where practice fish culture mostly following extensive method. These ponds have high risk of inundation as the existing embankment is vulnerable condition in many places. People already being reluctant for aquaculture because of the present vulnerable condition. If the embankment will not be rehabilitated in near future, a considerable number of fish farmers will close aquaculture practice in the area.

According to the 2011 Population and Housing Census, there are 70,469 households and 350,419 people in the study area. Out of total population, number of males are 171,259 (48.87%) and females are 179,161 (51.13). These unions' average male to female sex ratio is 98, which is lower than the national rate of 100.3 (BBS 2011), meaning that there are 98 men against 100 women. The average population density is 1,170 persons per square kilometer, which is greater than the average national density of 1,015 people per square kilometer. The rate of literacy is gradually increasing. According to the Population and Housing Census 2011 (BBS, 2012), overall literacy rate is 52.2% in the study area, which seems much lower than the national literacy rate. In the study area, out of total 401,497 population, 112,423 (28.38%) are economically active, of which about 34.24% are employed, 0.88% are looking for work, and 42.27% are engaged in household work. Most of the land is under small holding category. Non-farm holding is 71.70% (Has no operating area: 7.48%, no cultivated area: 60.49%, and land area 0.01-0.04 acre: 3.74%) and Farm holding only 28.30%.

Consultation and Disclosure

Thirteen Focus group discussions (FGD) were carried out during in the public consultation process. In order to conduct the FGD and consultation meetings, the aspects including an overview of the proposed project, information on the ongoing EIA process, information on the problems of the area with their potential solutions, and the local needs and demands have been discussed by giving equal opportunity to all participants attending in meeting. During consultation meeting all relevant issues within the water resources, land resources, socio-economic resources, and disaster aspects were discussed in detail. During FGDs and consultation meetings, the EIA team displayed maps of the Project area, shared the initial concepts on proposed interventions and facilitated the response of the participants.

Potential Impacts and Mitigation

The potential environmental and social impacts associated with the pre-construction phase of the project include loss of agricultural land, loss of biomass, siltation due to loosen soil, air and noise pollution, drainage congestion, change in landscape, and displacement of people.

Agricultural land will decrease by 1301 acres. There are no plans to cut down any trees. Establishing the contractor's temporary site facilities may involve land clearing, land leveling, excavation, and construction of buildings.

The potential impacts during the construction phase include air pollution, noise pollution, degradation of landscape, soil erosion, water contamination, increased siltation in water bodies, loss of agriculture, damage to fish and other aquatic fauna, traffic congestion, and safety hazards. The key construction activities that are likely to cause these environmental and social impacts include construction camp establishment and operation, equipment and material transportation, material borrowing, excavation, embankment raising, dismantling, repair and construction of regulators, re-excavation of water channels, and waste disposal. The proposed slope protection works at the chainage 2.25 km to 12.74 km near Saotal and Bhurbhuri khals and at the chainage 47.7 km to 55 km near Dhupar Khal in the Kalapania, Rahmatpur and Sarikait unions respectively are likely to worsen the drainage situation and exacerbate the water logging problem. In addition, construction of new regulators (Pachania khal and Patalchari khal regulator) and excavation of seven khals in the Polder is likely to disturb the drainage condition during the implementation phase. Construction of river bank protection work at Urir Char may initially cause localized bank failure. After completion of construction activities, this temporary water logging will disappear. During construction activities, the fish migration between the outside rivers and internal khals is likely to be affected. Similarly, fish migration within the Polder between khals and beels can also be affected by the construction activities particularly the khal re-excavation. The construction works will be performed near settlements. The construction materials; debris from demolition of structures, dredged material should be well protected.

The social impacts include social unrest due to conflict between local labor and outside labor. The presence of outside labor can potentially disrupt the privacy of the local population particularly women whose mobility can be negatively affected.

The potential impacts during operation phase include soil and water contamination associated with increased usage of fertilizers and hindrance in fish migration. Lack of regular maintenance has created weak point at the sensitive locations of the embankment. Mal-maintenance and increasing intensity and magnitude of the cyclone and storm surge simultaneously have accelerated the risk of embankment failure. Mal-operation and leakage of regulators will result in salinity intrusion during the low flow season, causing severe damage to the soil, water resources, and crops in the Polder. Construction of new water control structures on water channels which are currently directly connected with the outer rivers will potentially result in reduction in fish migration.

On the positive aspect, the construction work will generate a significant opportunity of employment over its construction period to local people and other associated professionals. People will also be involved to carry out operation and maintenance related jobs to operate the hydraulic structures. It is expected that the agriculture production will be increased; water logging will be decreased due to the project which will create jobs indirectly from agriculture, business and commercial services. After completing the river bank protection work at Urir char it will save around 33.65 sqkm area of Urir char in the project life cycle year.

The total crop production in the project area is 9,953 metric tons of which rice production is 4,368 metric tons and non-rice production is 5,585 metric tons. If the project is not implemented the crop production would be decreased to about 8,087 metric tons of which rice and non-rice production would be 2,784 metric tons and 5,303 metric tons. It is expected that, if the project is

implemented the project area would be saved from riverbank erosion. However, the total crop production would be increased to about 11,045 metric tons of which rice and non-rice production would be about 4,376 metric tons and 6,669 metric tons.

Environmental Management Plan

The environmental management plan (EMP) provides the implementation mechanism for the mitigation measures identified during the present EIA. A comprehensive EMP which focuses on managing construction phase-related impacts should suffice in managing the potential construction and operation phase impacts. The EMP will be attached with the Bidding Document. The environmental management parameter will be included in the BoQ. Since most of the contractors do not have clear understanding on the need of environmental management, some tend to quote very low price for implementation of EMP and eventually cannot implement EMP as per design. To avoid this problem, fixed budget will be assigned for EMP implementation. The contractors may need orientation on the requirement of the EMP in the pre-bidding meeting. The total cost of EMP implementation for Polder 72 has been estimated as BDT 30.87 million (without Training and Field trip costing). The contractor needs to submit an Environmental Action Plan (EAP) based on the EIA and EMF in line with the construction schedule and guideline. The EAP needs to be reviewed by the supervision consultant and cleared by BWDB.

Extensive monitoring of the environmental concerns of the Polder 72 will be required as per EIA guideline. The monitoring program will help to evaluate: (i) the extent and severity of the environmental impacts against the predicted impacts and baseline; (ii) the performance of the environmental protection measures or compliance with pertinent rules and regulations; (iii) trends in impacts; and (iv) overall effectiveness of the project environmental protection measures. The monitoring plans should be included in the EMP for projects. Moreover, for all type of monitoring, a comprehensive database of the polder specific Environmental Impact and Monitoring information should be created, which will help to evaluate the impacts easily.

Furthermore, EMP identifies capacity building needs with respect to environmental management of the Project, in addition to defining reporting and record keeping protocol.

নম্বর ৪২.০০.০০০০.০৪৩.১৪.০০৮.২১.১০

তারিখ: ৯ মাঘ ১৪২৮

২৩ জানুয়ারি ২০২২

বিভাগীয় প্রকল্প মূল্যায়ন কমিটির (ডিপিইসি) সভার বিজ্ঞপ্তি

পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়ের সিনিয়র সচিব মহোদয়ের সভাপতিত্বে "চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলায় পোন্ডার নং- ৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা"এর ওপর বিভাগীয় প্রকল্প মূল্যায়ন কমিটির (ডিপিইসি) সভা আগামী ২৫-০১-২০২২ তারিখ (মঙ্গলবার) বেলা ০২:০০ ঘটিকায় মন্ত্রণালয়ের সভাকক্ষে (কক্ষ নং-৪০৬, ভবন নং-৬, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা) অনুষ্ঠিত হবে।

০২। বর্তমান পরিস্থিতিতে সদস্যগণ যথাযথ স্বাস্থ্যবিধি অনুসরণপূর্বক সভায় সরাসরি অংশগ্রহণ করতে পারবেন অথবা সরাসরি উপস্থিতিতে অপারগ সদস্যগণ Zoom App মাধ্যমে অংশগ্রহণ করতে পারবেন। বর্ণিত সভায় অংশগ্রহণের জন্য সংশ্লিষ্ট সকলকে নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো। মিটিং আইডি, পাসওয়ার্ড নিম্নরূপ:

Meeting ID: 861 3379 6280 (callto%3A861%203379%206280); Passcode: 499499

সংযুক্তি: (সভার কার্যপত্র (990/potrojariAttachmentRef/22046/0/2226))।



২৩-১-২০২২

মোঃ এহেতেশাম রেজা

উপসচিব

ফোন: ৯৫৪৫৫১৩

সদয় অবগতি ও কার্যার্থে প্রেরণ করা হল:

- ১) সিনিয়র সচিব, অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ২) সিনিয়র সচিব, জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৩) সচিব, পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৪) সচিব, মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৫) সচিব, বাস্তুবায়ন পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৬) সদস্য, কার্যক্রম বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৭) সদস্য, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা, (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।

- ৮) সদস্য, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, (একজন উপযুক্ত প্রতিনিধি প্রেরণের অনুরোধসহ)।
- ৯) অতিরিক্ত সচিব, প্রশাসন অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১০) অতিরিক্ত সচিব, উন্নয়ন অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১১) মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ১২) যুগ্মপ্রধান, এনইসি-একনেক ও সমন্বয় অনুবিভাগ, পরিকল্পনা বিভাগ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ১৩) যুগ্মসচিব, পরিকল্পনা অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১৪) যুগ্মসচিব, উন্নয়ন-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১৫) অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা), পরিকল্পনা, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ১৬) প্রধান প্রকৌশলী (পুর), প্রধান প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা এর দপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ১৭) অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পূর্ব রিজিয়ন), পূর্ব রিজিয়ন, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ১৮) উপসচিব, উন্নয়ন-১ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১৯) উপপ্রধান, পরিকল্পনা-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২০) উপসচিব, পরিকল্পনা-২ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২১) উপসচিব, সচিবালয় নিরাপত্তা শাখা, জননিরাপত্তা বিভাগ, স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (সভায় আমন্ত্রিত কর্মকর্তাবৃন্দের সচিবালয়ে প্রবেশের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের অনুরোধসহ)।
- ২২) প্রধান প্রকৌশলী, দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ২৩) প্রধান প্রকৌশলী, প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন, ঢাকা, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ২৪) উপসচিব, পরিকল্পনা-৫ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২৫) উপসচিব, পরিকল্পনা-৩ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২৬) উপসচিব, পরিকল্পনা-২ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২৭) উপসচিব, পরিকল্পনা-৬ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২৮) তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম পওর সার্কেল, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ২৯) তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড।
- ৩০) সিনিয়র সহকারী সচিব, পরিকল্পনা-৪ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৩১) সিনিয়র সহকারী সচিব, পরিকল্পনা-১ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৩২) নির্বাহী প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম পওর বিভাগ-২, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ৩৩) সিনিয়র সচিবের একান্ত সচিব, সিনিয়র সচিবের দপ্তর, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৩৪) সিস্টেম এনালিস্ট/প্রোগ্রামার, আইসিটি শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, (সভায় zoom এ সংযোগের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের অনুরোধসহ)
- ৩৫) নির্বাহী প্রকৌশলী(পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড।
- ৩৬) সহকারী সচিব, প্রশাসন-৩ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (যথাসময়ে সভাকক্ষ প্রস্তুত রাখার জন্য অনুরোধ করা হলো)।
- ৩৭) উপ-বিভাগীয় প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড।
- ৩৮) অফিস কপি/মাস্টার নথি।

বিষয়ঃ গত ২৫/০১/২০২২ তারিখে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (বাপাউবো) কর্তৃক বাস্তবায়নের জন্য প্রস্তাবিত “চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলায় পোন্ডার নং-৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা” শীর্ষক সমীক্ষা প্রকল্পের ওপর অনুষ্ঠিত ডিপিইসি সভার কার্যবিবরণী।

সভাপতি কবির বিন আনোয়ার
সিনিয়র সচিব

সভার তারিখ ২৫/০১/২০২২ খ্রি:।

সভার সময় ০২:০০ ঘটিকা

স্থান সিনিয়র সচিব এর দপ্তর, পানি ভবন (লেভেল-৫), বাপাউবো, ৭২ গ্রীনরোড, ঢাকা (অনলাইন
প্লাটফর্ম zoom এর সাহায্যে বিভিন্ন সদস্যগণ সংযুক্ত হয়েছিলেন)

উপস্থিতি পরিশিষ্ট ‘ক’

১. উপস্থিত সকলকে স্বাগত জানিয়ে সভাপতি মহোদয় সভার কার্যক্রম শুরু করেন। সভাপতির আহবানে বাপাউবো’র পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তরের তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী ড. শ্যামল চন্দ্র দাস সমীক্ষা প্রকল্পটির পটভূমি, উদ্দেশ্য ও প্রত্যাশিত ফলাফল সম্পর্কে সভাকে অবহিত করেন। সভায় প্রকল্প এলাকার ভাসনকবলিত স্থানের কিছু চিত্র প্রদর্শন করা হয়। তিনি জানান হ্রদ প্রযুক্তিগত, পরিবেশগত এবং সামাজিক বিবেচনায় পোন্ডার নম্বর-৭২ এর উপকূলীয় বেড়িবাঁধ শক্তিশালীকরণ, নিষ্কাশন ব্যবস্থার উন্নয়ন, তীর রক্ষা, লবণাক্ত জলের অনুপ্রবেশ রোধ এবং ভূমি পুনরুদ্ধারের জন্য একটি সার্বিক পরিকল্পনা প্রণয়নের জন্য একটি সামগ্রিক এবং সমন্বিত সমীক্ষা সম্পাদন করা হচ্ছে এই প্রকল্পের সামগ্রিক উদ্দেশ্য। তিনি আরও বলেন যে, এই উদ্দেশ্য অর্জনের সুবিধার্থে সমীক্ষা টি দুইটি ভাগে সম্পন্ন করার প্রস্তাব করা হয়েছে, এক্ষেত্রে কম্পোনেন্ট-১ এর অধীন Hydrological Study এবং কম্পোনেন্ট-২ এর অধীন Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) সম্পন্ন করা হবে।

২. সভায় প্রকল্প এলাকায় ড্রেজিং এর সম্ভাব্যতা, ড্রেজিং এর এলাইনমেন্ট নির্ধারণ, ড্রেজড ম্যাটেরিয়াল দিয়ে ভূমি পরিবৃদ্ধি স্বরাস্থিতকরণ, জমি পুনরুদ্ধার, ভাসন প্রবণ এলাকার পোন্ডার শক্তিশালীকরণ, অভ্যন্তরীণ নিষ্কাশন সমস্যা প্রভৃতি নিয়ে আলোচনা করা হয়। এক্ষেত্রে জলজ বাস্তুসংস্থানের ওপর যাতে কোন নেতিবাচক প্রভাব না পড়ে তার সেদিকে লক্ষ্য রাখার বিষয়ে সভায় জোর দেওয়া হয়।

৩. সভাপতি মহোদয় সম্ভাব্য পুনরুদ্ধারকৃত নিচু জমিতে ম্যানগ্রোভ বনায়ন করার দিক-নির্দেশনা প্রদান করেন। তিনি পোন্ডারের যে দিকে জমি/চর জেগে উঠেছে সেদিকে বর্তমান পোন্ডারের সাথে সংযুক্ত নতুন করে পোন্ডার নির্মাণের জন্য বলেন। তিনি আরও বলেন যে, যেহেতু সাগরে ঝড় সাধারণত দক্ষিণ দিক থেকে আসে, তাই জলবায়ু পরিবর্তন ও সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি বিবেচনা করে দক্ষিণ দিকের পোন্ডারের নকশা সুপার ডাইকের আদলে করতে হবে।

৪. বর্তমান পোন্ডারের আয়তন সম্প্রসারণের নিমিত্ত সন্দ্বীপের উত্তর অংশে বর্তমান পোন্ডারের সাথে সংযুক্ত করে নতুন বাঁধ নির্মাণের স্থানে মাটির বিভিন্ন গুণাগুণ পরীক্ষা (test of geotechnical properties of soil) করার বিষয়ে সভায় আলোকপাত করা হয়।

৫. সভায় পিএফএস এ উল্লিখিত জন-মাস ব্যয়ের যৌক্তিকতা এবং সেবা ক্রয় পদ্ধতি বিষয়ে আলোচনা হয়। সমীক্ষাটি জরুরী বিবেচনায় Single Source Selection (SSS) এর মাধ্যমে ক্রয় কার্যক্রম সম্পন্ন করার বিষয়ে সভা একমত হয়। এক্ষেত্রে পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়ের ট্রাস্টি প্রতিষ্ঠান Institute of Water Modelling (IWM) কে হাইড্রোলজিকাল ও মর্ফোলজিকাল মডেলিংসহ অন্যান্য গাণিতিক মডেলিং এবং Center for Environmental and Geographic Information Services (CEGIS) কে পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব বিশ্লেষণ (ESIA) সম্পাদনের নিমিত্ত নিয়োগ দেওয়া যেতে পারে।

৬. সকল পর্যায়ের স্টেক হোল্ডারদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার বিষয়ে সভায় একমত পোষণ করে। সভাপতি অতিসম্বন্ধে সমীক্ষা কার্যক্রম সম্পাদনের ওপর গুরুত্ব আরোপ করেন।

৭. বিস্তারিত আলোচনা শেষে নিম্নবর্ণিত সিদ্ধান্ত সমূহ গৃহীত হয়-

৭.১. প্রকল্প এলাকায় ড্রেজিং এর সম্ভাব্যতা, ড্রেজিং এর এলাইনমেন্ট নির্ধারণ, ড্রেজড ম্যাটেরিয়াল দিয়ে ভূমি পরিবৃদ্ধি স্বরাস্থিতকরণ, জমি পুনরুদ্ধার, ভাসন প্রবণ এলাকার পোন্ডার শক্তিশালীকরণ ইত্যাদি বিষয়গুলো পিএফএস এর কার্যপরিধিতে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে;

৭.২. প্রকল্প বাস্তবায়নের ফলে জীববৈচিত্র্য, পরিবেশ, প্রতিবেশ ইত্যাদির ওপর যাতে কোন রকম নেতিবাচক প্রভাব না পরে সে বিষয়ে সমীক্ষার প্রতিবেদনে সুপারিশ থাকতে হবে;

৭.৩. পুনরুদ্ধারকৃত নিচু জমিতে ম্যানগ্রোভ বনায়ন এবং ৭২ পোন্ডারের যে দিকে জমি/চর জেগে উঠেছে সেদিকে বর্তমান পোন্ডারের সাথে সংযুক্ত নতুন বাঁধ নির্মাণের সম্ভাব্যতা যাচাই এর বিষয়টি পিএফএস এর কার্যপরিধি তে উল্লেখ করতে হবে;

- ৭.৪. জলবায়ু পরিবর্তন ও সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি বিবেচনা করে পোল্ডারের নকশা প্রণয়ন করতে হবে;
- ৭.৫. সম্ভাব্য নতুন বাঁধ নির্মাণের স্থানে পর্যাপ্ত পরিমাণে মাটির বিভিন্ন গুণাগুণ পরীক্ষা (test of geotechnical properties of soil) করার সংস্থান পিএফএস এ রাখতে হবে;
- ৭.৬. সন্দ্বীপের মানুষের জীবন জীবিকা, জীব বৈচিত্র্য ইত্যাদি বিষয়গুলো পিএফএস এ অন্তর্ভুক্ত করতে হবে;
- ৭.৭. পিএফএস এর জন-মাস ব্যয় যৌক্তিকভাবে নির্ধারণ করতে হবে;
- ৭.৮. প্রকল্পের আওতায় যে সকল পরামর্শক নিয়োগ করা হয়, তাদের বেতন-ভতাদি নির্ধারণের বিষয়ে পিপিআর এ বর্ণিত বিধানবলী যথাযথভাবে অনুসরণের বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে;
- ৭.৯. সমীক্ষাটি জরুরী হওয়ায় SSS এর মাধ্যমে পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়ের ট্রাস্টি প্রতিষ্ঠান IWM কে হাইড্রোলজিকাল, মর্ফোলজিকাল ও অন্যান্য গাণিতিক মডেলিং এবং CEGIS কে পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব বিশ্লেষণ (ESIA) সম্পাদনের নিমিত্ত নিয়োগ দেওয়া যেতে পারে;
- ৭.১০. প্রকল্পে সকল পর্যায়ের স্টেক হোল্ডারদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে; এবং
- ৭.১১. সভায় "চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলায় পোল্ডার নং-৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা" শীর্ষক সমীক্ষা প্রকল্পটি উপযুক্ত সিদ্ধান্তের আলোকে পুনর্গঠনপূর্বক অনুমোদনের জন্য সুপারিশ করা হয় এবং চূড়ান্ত অনুমোদনের গ্রহণের নিমিত্তে মাননীয় প্রতিমন্ত্রীর সমীপে পেশ করার সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।
৮. আর কোন আলোচনা না থাকায় উপস্থিত সকলকে ধন্যবাদ জানিয়ে সভাপতি সভার সমাপ্তি ঘোষণা করেন।

কবির বিন আনোয়ার
সিনিয়র সচিব

স্মারক নম্বর: ৪২.০০.০০০০.০৪৩.১৪.০০৮.২১.১৪

তারিখ: ১৬ মাঘ ১৪২৮

৩০ জানুয়ারি ২০২২

বিতরণ (জ্যেষ্ঠতার ক্রমানুসারে নয়) :

- ১) সিনিয়র সচিব, অর্থ বিভাগ, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২) সিনিয়র সচিব, জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৩) সচিব, মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৪) সচিব, পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৫) সচিব, বাস্তুবায়ন পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৬) সদস্য, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৭) সদস্য, কার্যক্রম বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৮) সদস্য, কৃষি পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৯) অতিরিক্ত সচিব, প্রশাসন অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১০) অতিরিক্ত সচিব, উন্নয়ন অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১১) মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।
- ১২) যুগ্মসচিব, পরিকল্পনা অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ১৩) যুগ্মসচিব, উন্নয়ন-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ১৪) যুগ্মপ্রধান, এনইসি-একনেক ও সমন্বয় অনুবিভাগ, পরিকল্পনা বিভাগ
- ১৫) প্রধান প্রকৌশলী, দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ১৬) উপপ্রধান, পরিকল্পনা-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ১৭) উপসচিব, উন্নয়ন-১ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ১৮) অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পূর্ব রিজিয়ন), পূর্ব রিজিয়ন, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
- ১৯) অতিরিক্ত মহাপরিচালক (পরিকল্পনা), পরিকল্পনা, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
- ২০) প্রধান প্রকৌশলী (পূর), প্রধান প্রকৌশলী (পূর), পরিকল্পনা এর দপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড

- ২১) প্রধান প্রকৌশলী, প্রধান প্রকৌশলী, ডিজাইন, ঢাকা, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
- ২২) উপসচিব, পরিকল্পনা-৬ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ২৩) উপসচিব, পরিকল্পনা-৩ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ২৪) উপসচিব, পরিকল্পনা-২ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ২৫) সিনিয়র সহকারী সচিব, পরিকল্পনা-৪ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ২৬) সিনিয়র সহকারী সচিব, পরিকল্পনা-১ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
- ২৭) তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম পওর সার্কেল, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ২৮) তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড
- ২৯) নির্বাহী প্রকৌশলী, চট্টগ্রাম পওর বিভাগ, বাপাউবো, চট্টগ্রাম।
- ৩০) সিনিয়র সচিবের একান্ত সচিব, সিনিয়র সচিবের দপ্তর, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়।
- ৩১) নির্বাহী প্রকৌশলী(পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড।



মোঃ এহেতেশাম রেজা
উপসচিব



পত্র সংখ্যা: ৪২.০০.০০০০.০৪৩.১৪.০০৮.২১-২৫১

তারিখ: ২৩ ফাল্গুন, ১৪২৮
০৮ মার্চ, ২০২২

প্রেরকঃ খায়রুন নাহার
উপসচিব

প্রাপকঃ চিফ একাউন্টস এন্ড ফিন্যান্স অফিসার
পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়,
২য় ১২ তলা সরকারি অফিস ভবন, সেগুন বাগিচা, ঢাকা।

বিষয়ঃ “চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলাস্থ পোস্তার নং- ৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা” শীর্ষক
সমীক্ষা প্রকল্পের প্রশাসনিক অনুমোদন।

আমি নিম্নস্বাক্ষরকারী নির্দেশক্রমে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের আওতায় “চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলাস্থ পোস্তার নং- ৭২ এর সমন্বিত
পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা” শীর্ষক অনুমোদিত সমীক্ষা প্রকল্পের প্রশাসনিক অনুমোদন জ্ঞাপন করছি। প্রকল্পটির অনুমোদিত
মোট ব্যয় ৩৬১.০০ লক্ষ (তিন কোটি একষট্টি লক্ষ) টাকা (সম্পূর্ণ জিওবি)।

০২। প্রকল্পটির অনুমোদিত বাস্তবায়ন মেয়াদকাল ফেব্রুয়ারি, ২০২২ হতে, জানুয়ারি ২০২৩ পর্যন্ত।

০৩। অনুমোদিত প্রকল্পটির অঙ্গ ও অঙ্গাণুগত ব্যয় বিভাজন নিম্নরূপ:

ক্রমিক	ইকোনমিক	অঙ্গের নাম	পরিমাণ/	প্রাকল্পিত ব্যয়
স	সার-কোড	৩	সংখ্যা	৬
ক) রাজস্ব ব্যয়:				
১	৩২৫৭১০১	সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-১: Technical (Hydrological & Hydraulic) Study (স্থানীয় পরামর্শক ৩৮ জন মাস)	১ দফা	২২৭.৮৮
		সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-২: Environmmnetal and Social Impact Assessment (স্থানীয় পরামর্শক ২৩ জন মাস)	১ দফা	১২৩.২৭
২	৩১১১৩৩২	সম্মানী ভাতা	১ দফা	৪.০০
৩	৩২৫৫১০৫	অন্যান্য মনিহারি	১ দফা	১.৯৬
৪	৩২৪৩১০২	ফুয়েল ও গ্যাস	১ দফা	১.৮৯
৫	৩২৪১১০১	অভ্যন্তরীণ ভ্রমণ ব্যয়	১ দফা	২.০০
			উপ-মোট রাজস্ব:	৩৬১.০০
খ) মূলধন ব্যয়:			০০.০০	০০.০০
			উপমোট মূলধন:	০০.০০
			সর্বমোট (ক+খ) সর্বমোট:	৩৬১.০০

০৪। অনুমোদিত PFS (প্রত্যেক পাতায় স্বাক্ষরিত) এর এক প্রস্থ পরবর্তী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য এতদসঙ্গে প্রেরণ করা হলো।

(Signature)
৮/৩/২০২২
(খায়রুন নাহার)
উপসচিব
ফোনঃ ৯৫৪৫৫১৩

সদয় অবগতি ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য অনুলিপি (জ্যেষ্ঠতার ক্রমানুসারে নহে):

১. সিনিয়র সচিব, অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা (দৃঃ আঃ উপসচিব, বাজেট শাখা-১৯)।
২. সিনিয়র সচিব, জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৩. সচিব, বাস্তবায়ন ও পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা।
৪. সদস্য, কৃষি, পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা।
৫. সদস্য, কার্যক্রম বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা।
৬. সদস্য, সাধারণ অর্থনীতি বিভাগ, পরিকল্পনা কমিশন, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা।
৭. অতিরিক্ত সচিব (উন্নয়ন), পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৮. মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পানি ভবন, ঢাকা।
৯. উপসচিব (উন্নয়ন-১ শাখা), পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।

অনুলিপি:

১. মাননীয় প্রতিমন্ত্রীর একান্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
২. মাননীয় উপমন্ত্রীর একান্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৩. সিনিয়র সচিব মহোদয়ের একান্ত সচিব, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৪. যুগ্মসচিব (পরিকল্পনা) মহোদয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৫. উপপ্রধান (পরিকল্পনা-১ অধিশাখা), মহোদয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
৬. অফিস কপি/মাস্টার নথি।



ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে প্রকল্পের মেয়াদ বৃদ্ধির প্রস্তাব

প্রকল্পের নামঃ

চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দীপ উপজেলায়
পোন্ডার নং-৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও
উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা

মূল অনুমোদিতঃ

ফেব্রুয়ারী, ২০২২ হইতে জানুয়ারি, ২০২৩।

প্রস্তাবিতঃ

ফেব্রুয়ারী, ২০২২ হইতে জুন, ২০২৩।

বাস্তবায়নকারী সংস্থাঃ

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড।

উদ্যোগী মন্ত্রণালয়/বিভাগঃ

পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়।

ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে প্রকল্পের মেয়াদ বৃদ্ধির প্রস্তাব

প্রকল্পের নাম :

চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দীপ উপজেলায় পোস্তার নং-৭২ এর সমন্বিত পানি
সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা

২। বাস্তবায়নকারী সংস্থা :

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড

৩। উদ্যোগী মন্ত্রণালয়/বিভাগঃ

পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়

৪।	প্রাক্কলিত ব্যয় (লক্ষ টাকায়):	মোট	টাকা	প্রকল্প সাহায্য
৪.১.	মূল অনুমোদিত:	৩৬১.০০	৩৬১.০০	০.০০
৪.২.	সর্বশেষ সংশোধিত অনুমোদিত (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে):	প্রযোজ্য নয়		

৫।	বাস্তবায়নকাল :	আরম্ভ	সমাপ্তি
৫.১.	মূল অনুমোদিত :	ফেব্রুয়ারি, ২০২২	জানুয়ারি, ২০২৩
৫.২.	সর্বশেষ সংশোধিত অনুমোদিত (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে):	প্রযোজ্য নয়	
৫.৩.	ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে বর্ণিত (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে)	প্রযোজ্য নয়	
৫.৪.	প্রস্তাবিতঃ	ফেব্রুয়ারি, ২০২২	জুন, ২০২৩

৬।	প্রকল্প সাহায্য সংক্রান্ত:	উন্নয়ন সহযোগী	ধরন (ঋণ/অনুদান)	পরিমাণ (লক্ষ টাকায়)	চুক্তির মেয়াদকাল
	প্রযোজ্য নয়	ক.			
		খ.			
		গ.			

৭। বছরভিত্তিক সংস্থান, বরাদ্দ, অবমুক্তি ও আর্থিক ব্যয়ঃ

(লক্ষ টাকায়)				
অর্থ বছর	মূল/সর্বশেষ সংশোধিত অনুমোদিত ডিপিপি/পিএফএস এ সংস্থান	মূল/সংশোধিত এডিপি বরাদ্দ	অবমুক্তকৃত টাকা	আর্থিক ব্যয়
	মোট (টাকা)	মোট (টাকা)		মোট (টাকা)
১	২	৩	৪	৫
এডিপি (২০২১-২২)	-	-	-	-
এডিপি (২০২২-২৩)	-	৩৬১.০০	১৮০.৫০	১০৩.৪৭
সর্বমোটঃ	৩৬১.০০	৩৬১.০০	১৮০.৫০	১০৩.৪৭

৮। অঙ্গুয়ারী বাস্তবায়ন অবস্থাঃ

(লক্ষ টাকায়)							
ক্রমিক নং এবং ডিপিপি/টিপিপি অনুসারে অংশের নাম (পরিমাণসহ)	প্রাক্কলিত ব্যয়	গত অর্থ-বছর পর্যন্ত ক্রমপুঞ্জীভূত অগ্রগতি		বর্তমান অর্থ-বছরে লক্ষ্যমাত্রা		বর্তমান অর্থ-বছরে ডিসেম্বর ২০২২ মাস পর্যন্ত অগ্রগতি	
		আর্থিক	বাস্তব (অংশের %)	আর্থিক	বাস্তব (অংশের %)	আর্থিক	বাস্তব (অংশের %)
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
ক) রাজস্ব ব্যয়							
সন্মানী (৩১১১৩৩২)	৪.০০	০.০০	০.০০%	৪.০০	১০০%	০.০০	৬০%
অন্যান্য স্টেশনারী (৩২৫৫১০৫)	১.৯৬	০.০০	০.০০%	১.৯৬	১০০%	০.০০	৫৫%
ফুয়েল ও গ্যাস (৩২৪৩১০২)	১.৮৯	০.০০	০.০০%	১.৮৯	১০০%	০.০০	৫৫%
অভ্যন্তরীণ ভ্রমণ ব্যয় (৩২৪১১০১)	২.০০	০.০০	০.০০%	২.০০	১০০%	০.০০	৫০%
সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-১ (স্থানীয় পরামর্শক) (৩২৫৭১০১)	২২৭.৮৮	০.০০	০.০০%	২২৭.৮৮	১০০%	৬৭.৪৮	৫৫%
সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-২ (স্থানীয় পরামর্শক) (৩২৫৭১০১)	১২৩.২৭	০.০০	০.০০%	১২৩.২৭	১০০%	৩৫.৯৯	৫৫%
উপ-মোট (ক) :	৩৬১.০০	০.০০	০.০০%	৩৬১.০০	১০০%	১০৩.৪৭	৫৫.০০%
খ - মূলধন ব্যয়							
উপ-মোট (খ) :	০.০০	০.০০	০.০০%	০.০০	০.০০%	০.০০	০%
সর্ব মোট (ক+খ) :	৩৬১.০০	০.০০	০.০০%	৩৬১.০০	১০০%	১০৩.৪৭	৫৫.০০%

৫

বাধত মেয়াদকালে যে সকল অঙ্গের কাজ বাস্তবায়িত হবে এবং যে সকল অঙ্গের জন্য অর্থ ব্যয় হবে তার বৃত্ত:

(লক্ষ টাকায়)

অঙ্গের নাম	এ কাজ কখন শুরু হয়েছে বা হবে? (এবং এ কাজ কখন শেষ হবে)	ডিপিপি/টিপিপি অনুযায়ী প্রাক্কলিত ব্যয় (এবং ইতোমধ্যে ব্যয়িত অর্থ)	ভবিষ্যতে সম্পাদন যোগ্য বাস্তবিক কাজের পরিমাণ এবং এজন্য ব্যয় যোগ্য অর্থ	শুরু করতে বা শেষ হতে বিলম্ব কেন তার বিস্তারিত ব্যাখ্যা
১	২	৩	৪	৫
সম্মানী (৩১১১৩৩২)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	৪.০০ (০.০০)	৪.০০	প্রকল্পটির পিএফএস বিগত ০৮/০৩/২০২২ খ্রিঃ তারিখে অনুমোদিত হয়। অতঃপর প্রকল্পের কারিগরি এবং পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন সমীক্ষা সম্পাদনের নিমিত্ত বিগত ২৯/০৫/২০২২ ও ২৬/০৫/২০২২ খ্রিঃ তারিখে যথাক্রমে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান আইডব্লিউএম ও সিইজিআইএস এর সাথে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। বর্ষা মৌসুমে প্রকল্প এলাকায় যাতায়াত বেশ দুরূহ হওয়ার কারণে তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ ও জরীপ কার্য সম্পাদনে অতিরিক্ত সময়ের প্রয়োজন হয়েছে। এছাড়াও ভূমি পুনরুদ্ধার, প্রকল্প এলাকায় জেগে ওঠা নতুন ভূমি এলাকা পোল্ডারের আওতাভুক্তকরণ ও ভাঙ্গন প্রতিরক্ষা কাজের জন্য বিস্তৃত জরীপ-কার্য সম্পাদন করা দরকার যার কারণে অতিরিক্ত সময় প্রয়োজন মর্মে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান আইডব্লিউএম হতে জানানো হয় (কপি সংযুক্ত-১)। এছাড়া, আইডব্লিউএম কর্তৃক প্রস্তাবিত অবকাঠামোসমূহ চূড়ান্তকরণের পর সিইজিআইএস কর্তৃক অবকাঠামোসমূহের ওপর পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়নের নিমিত্ত অতিরিক্ত সময় প্রয়োজন (কপি সংযুক্ত-২)। অতএব, প্রকল্পের সূচ্য বাস্তবায়নের স্বার্থে এবং আরএডিপি'তে অন্তর্ভুক্তকরণের নিমিত্ত ফেব্রুয়ারি, ২০২২ হতে জুন, ২০২৩ পর্যন্ত সময় বৃদ্ধি করা প্রয়োজন।
অন্যান্য স্টেশনারী (৩২৫৫১০৫)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	১.৯৬ (০.০০)	১.৯৬	
ফুয়েল ও গ্যাস (৩২৪৩১০২)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	১.৮৯ (০.০০)	১.৮৯	
অভ্যন্তরীণ ভ্রমণ ব্যয় (৩২৪১১০১)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	২.০০ (০.০০)	২.০০	
সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-১ (স্থানীয় পরামর্শক) (৩২৫৭১০১)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	২২৭.৮৮ (৬৭.৮৮)	১৬০.৪০	
সম্ভাব্যতা সমীক্ষা কম্পোনেন্ট-২ (স্থানীয় পরামর্শক) (৩২৫৭১০১)	ফেব্রুয়ারি, ২০২২ (জুন, ২০২৩)	১২৩.২৭ (৩৫.৯৯)	৮৭.২৮	
সর্বমোট ব্যয়		০.০০	২৫৭.৫৩	

১০। ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে মেয়াদ বৃদ্ধির যৌক্তিকতাঃ

- ১০.১। প্রকল্পটির পিএফএস বিগত ০৮/০৩/২০২২ খ্রিঃ তারিখে অনুমোদিত হয়। অতঃপর প্রকল্পের কারিগরি এবং পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন সমীক্ষা সম্পাদনের নিমিত্ত বিগত ২৯/০৫/২০২২ ও ২৬/০৫/২০২২ খ্রিঃ তারিখে যথাক্রমে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান আইডব্লিউএম ও সিইজিআইএস এর সাথে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। বর্ষা মৌসুমে প্রকল্প এলাকায় যাতায়াত বেশ দুরূহ হওয়ার কারণে তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ ও জরীপ কার্য সম্পাদনে অতিরিক্ত সময়ের প্রয়োজন হয়েছে। এছাড়াও ভূমি পুনরুদ্ধার, প্রকল্প এলাকায় জেগে ওঠা নতুন ভূমি এলাকা পোল্ডারের আওতাভুক্তকরণ ও ভাঙ্গন প্রতিরক্ষা কাজের জন্য বিস্তৃত জরীপ-কার্য সম্পাদন করা দরকার যার কারণে অতিরিক্ত সময় প্রয়োজন মর্মে পরামর্শক প্রতিষ্ঠান আইডব্লিউএম হতে জানানো হয়। এছাড়া, আইডব্লিউএম কর্তৃক প্রস্তাবিত অবকাঠামোসমূহ চূড়ান্তকরণের পর সিইজিআইএস কর্তৃক অবকাঠামোসমূহের ওপর পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়নের নিমিত্ত অতিরিক্ত সময় প্রয়োজন।
- ১০.২। প্রস্তাবিত কাজসমূহ প্রস্তাবিত মেয়াদের মধ্যে সমাপ্ত করা সম্ভব হবে কি নাঃ হ্যাঁ।
- ১০.৩। প্রস্তাবিত কাজগুলি কেন রাজস্ব বাজেট বা অন্য কোন প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়ন সম্ভবপর নহে তা বিস্তারিতভাবে উল্লেখ করতে হবেঃ সমীক্ষা কাজটি একটি গবেষণাধর্মী এককভাবে সম্পূর্ণ কাজ, এর আংশিক কাজ আলাদাভাবে করলে কার্যকর কোনো ফলাফল পাওয়া যাবে না। তাই প্রস্তাবিত কাজগুলো রাজস্ব বাজেট বা অন্য কোনো প্রকল্পের আওতায় বাস্তবায়ন সম্ভবপর নয়।
- ১০.৪। প্রকল্পে লোকবলের ক্ষেত্রে (যদি থাকে) বর্ধিত সময়ের জন্য তাদের প্রয়োজন থাকলে তজ্জন্য আর্থিক সংশ্লেষ, লোকবলের পদওয়ানী সংখ্যাসহ সংরক্ষণের যৌক্তিকতাঃ প্রযোজ্য নয়।
- ১০.৫। প্রকল্পে গাড়ী রক্ষনাবেক্ষণের সংস্থানের ক্ষেত্রে (যদি থাকে) বর্ধিত সময়ের জন্য তাদের প্রয়োজন থাকলে তজ্জন্য আর্থিক সংশ্লেষ, গাড়ীর সংখ্যাসহ সংরক্ষণের যৌক্তিকতাঃ প্রকল্পের জন্য আলাদা কোনো গাড়ির সংস্থান নেই। অন্য কাজে ব্যবহৃত গাড়ি সাময়িকভাবে বিভিন্ন সময় এই প্রকল্পের কাজে ব্যবহার করা হয়।

Rakib 27.12.22

(M. Abdur Rakib)
Executive Engineer (Civil)

Project Director
BWDB, Dhaka
নাম ও স্বাক্ষর

M. M. M. M.
02/01/2023

সংস্থা প্রধানের
(মোঃ মাহমুদুর রহমান)
মহাপরিচালক
বাপাউবো, ঢাকা।

যুগ্ম-প্রধান/দায়িত্ব প্রাপ্ত কর্মকর্তার
নাম ও স্বাক্ষর

নম্বর: ৪২.০০.০০০০.০৪৩.১৪.০০৮.২১.১২

তারিখ: ৯ মাঘ ১৪২৯
২৩ জানুয়ারি ২০২৩

প্রাপক:

চিফ একাউন্টস এন্ড ফিন্যান্স অফিসার, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, ২য় ১২ তলা সরকারি অফিস
ভবন, সেগুন বাগিচা, ঢাকা।

বিষয়: “চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলায় পোল্ডার নং- ৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা” শীর্ষক সমীক্ষা প্রকল্পটির ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে বাস্তবায়ন মেয়াদ বৃদ্ধির প্রশাসনিক অনুমোদন।

আমি নিম্নস্বাক্ষরকারী নির্দেশক্রমে “চট্টগ্রাম জেলার আওতাধীন সন্দ্বীপ উপজেলায় পোল্ডার নং- ৭২ এর সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন এর নিমিত্ত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা” শীর্ষক সমীক্ষা প্রকল্পটির ব্যয় বৃদ্ধি ব্যতিরেকে বাস্তবায়ন মেয়াদ ফেব্রুয়ারি, ২০২২ হতে জানুয়ারি, ২০২৩ এর পরিবর্তে ফেব্রুয়ারি, ২০২২ হতে জুন, ২০২৩ পর্যন্ত বৃদ্ধির প্রশাসনিক অনুমোদন জ্ঞাপন করছি।

০২। প্রকল্পটির অনুমোদিত মোট ব্যয় (সম্পূর্ণ জিওবি) ৩৬১.০০ লক্ষ টাকা।

০৩। প্রকল্পটির অনুমোদিত বাস্তবায়ন মেয়াদকাল ফেব্রুয়ারি, ২০২২ হতে জুন, ২০২৩ পর্যন্ত।

আপনার বিশ্বস্ত,



২৩-১-২০২৩

খান মোঃ হাসানুজ্জামান
সিনিয়র সহকারী সচিব
ফোন: ৯৫৪৫৫১৩

নম্বর: ৪২.০০.০০০০.০৪৩.১৪.০০৮.২১.১২/১(১৮)

তারিখ: ৯ মাঘ ১৪২৯
২৩ জানুয়ারি ২০২৩

অবগতি ও প্রয়োজনীয় (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে) ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য অনুলিপি প্রেরণ করা হইল:

- ১) সিনিয়র সচিব, জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২) সিনিয়র সচিব, অর্থ বিভাগ, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা, (দৃঃ আঃ উপসচিব, বাজেট শাখা-১৯)।
- ৩) সচিব, বাস্তবায়ন পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৪) সদস্য, কৃষি পানি সম্পদ ও পল্লী প্রতিষ্ঠান বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৫) সদস্য, কার্যক্রম বিভাগ (সদস্য)-এর দপ্তর, পরিকল্পনা কমিশন, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা।
- ৬) অতিরিক্ত সচিব, উন্নয়ন অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৭) অতিরিক্ত সচিব, পরিকল্পনা অনুবিভাগ, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৮) মহাপরিচালক, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, ৭২ গ্রীণ রোড, ঢাকা।

- ৯) যুগ্মসচিব, উন্নয়ন-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১০) প্রধান প্রকৌশলী, দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, চট্টগ্রাম।।
১১) উপপ্রধান, পরিকল্পনা-১ অধিশাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১২) মাননীয় প্রতিমন্ত্রীর একান্ত সচিব, প্রতিমন্ত্রীর দপ্তর, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১৩) উপসচিব, উন্নয়ন-১ শাখা, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১৪) মাননীয় উপমন্ত্রীর একান্ত সচিব, উপমন্ত্রীর দপ্তর, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১৫) তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী (পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, ঢাকা।
১৬) সচিবের একান্ত সচিব, সচিবের দপ্তর, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
১৭) নির্বাহী প্রকৌশলী(পুর), পরিকল্পনা-১ পরিদপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, ঢাকা।
১৮) অফিস কপি, মাস্টার নথি।



২৩-১-২০২৩

থান মোঃ হাসানুজ্জামান
সিনিয়র সহকারী সচিব