



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়
নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট
<http://www.rri.gov.bd>



স্মারক নম্বর: ৪২.০৩.০০০০.১১১.১৬.০০১.১৮.৫

তারিখ: ৭ ফাল্গুন ১৪৩০ বঙ্গাব্দ
২০ ফেব্রুয়ারি ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

বিষয়: মৃত্তিকা ও পলল নমুনা পরীক্ষা সংক্রান্ত রিপোর্ট নং- সেড-১৩ (২০২৩-২০২৪) প্রেরণ প্রসঙ্গে।

উপরোক্ত বিষয়ের আলোকে আপনাকে জানানো যাচ্ছে যে, আপনার পরিদপ্তর হতে প্রেরিত (০৬) ছয়টি মৃত্তিকা নমুনা ও (০৫) পাঁচটি পানির নমুনা পলল গবেষণাগারে গৃহীত হয় ও বিশ্লেষণ করা হয়।

এমতাবস্থায় রিপোর্ট নং- সেড-১৩ (২০২৩-২০২৪) প্রেরণ করা হলো।

২০-০২-২০২৪

উমা সাহা

পরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)

০২৪৭৮৮০২৪৫৬ (ফোন)

০২৪৭৮৮০৩০৬৫ (ফ্যাক্স)

razu29463@gmail.com

পরিচালক, হাইড্রলিক রিসার্চ-এর পরিদপ্তর, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট।

স্মারক নম্বর: ৪২.০৩.০০০০.১১১.১৬.০০১.১৮.৫/১ (৫)

তারিখ: ৭ ফাল্গুন ১৪৩০ বঙ্গাব্দ
২০ ফেব্রুয়ারি ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

সদয় জ্ঞাতার্থে/জ্ঞাতার্থে(জ্যেষ্ঠতার ক্রমানুসারে নয়):

- ১। মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সয়েল মেকানিক্স এন্ড গ্রাউন্ড ওয়াটার, মেটেরিয়াল টেস্টিং ও কোয়ালিটি কন্ট্রোল, সেডিমেন্ট, ক্যামিক্যাল এন্ড ওয়াটার পলিউশন ডিভিশন, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট;
- ২। মহাপরিচালকের একান্ত সচিব, মহাপরিচালক এর দপ্তর, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট;
- ৩। হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা, হিসাব ও নিরীক্ষা শাখা, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট;
- ৪। গ্রন্থাগারিক, লাইব্রেরী শাখা, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট এবং
- ৫। মাস্টার/অফিস কপি।



২১-০২-২০২৪

ড. প্রকৌ. ফাতেমা রোকশানা
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

সকল সংযুক্তিসমূহ:

(১) SED-13 (23-24)



SEDIMENT TESTING REPORT

**ANALYSIS OF 06 SOIL SAMPLES AND 05 WATER SAMPLES FOR
PHYSICAL MODELING WORK FOR RAJSHAHI WASA SURFACE
WATER TREATMENT PLANT PROJECT**

SEDIMENT, CHEMICAL AND WATER POLLUTION DIVISION

GEOTECHNICAL RESEARCH DIRECTORATE

REPORT NUMBER: SED- 13 (2023-2024)

RIVER RESEARCH INSTITUTE

FARIDPUR

(FOR OFFICIAL USE ONLY)

CONTENTS

Sl. No.	Item	Page No.
1.	Report	1
2.	Particle size distribution graph (Attachment- I)	2-7
3.	Results of particle size distribution (Attachment- II)	8
4.	List of Research Personnel (Appendix-A)	9

REPORT

1. INTRODUCTION

This report represents the particle size and sediment concentration analysis of 06 (six) soil samples and 05 (five) water samples. The samples were sent to the Sediment Laboratory of River Research Institute (RRI), Faridpur to carry out the abovementioned analyses.

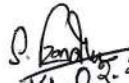
2. LABORATORY TESTING

2.1 Particle Size Analysis: Particle size analysis of the 06 soil samples have been done by Malvern Mastersizer 3000 Particle Size Analyzer. The graphs have been shown in Attachment-I.

3. APPENDIX

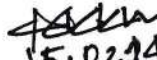
A. List of personnel associated with testing works, preparation and publication of the report.

Compiled by:


14.02.24

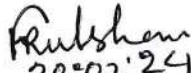
(SO)

Checked by:

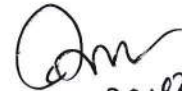

15.02.24

(SSO)

Recommended by:


20.02.24

(PSO)


20.02.2024

Uma Saha

Director (Additional Charge)
Geotechnical Research Directorate
River Research Institute
Faridpur

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Average of 'Sample-01 (Godagari Hat paraghat)'
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 10:28:28 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 10:28:28 AM
Result Source Averaged

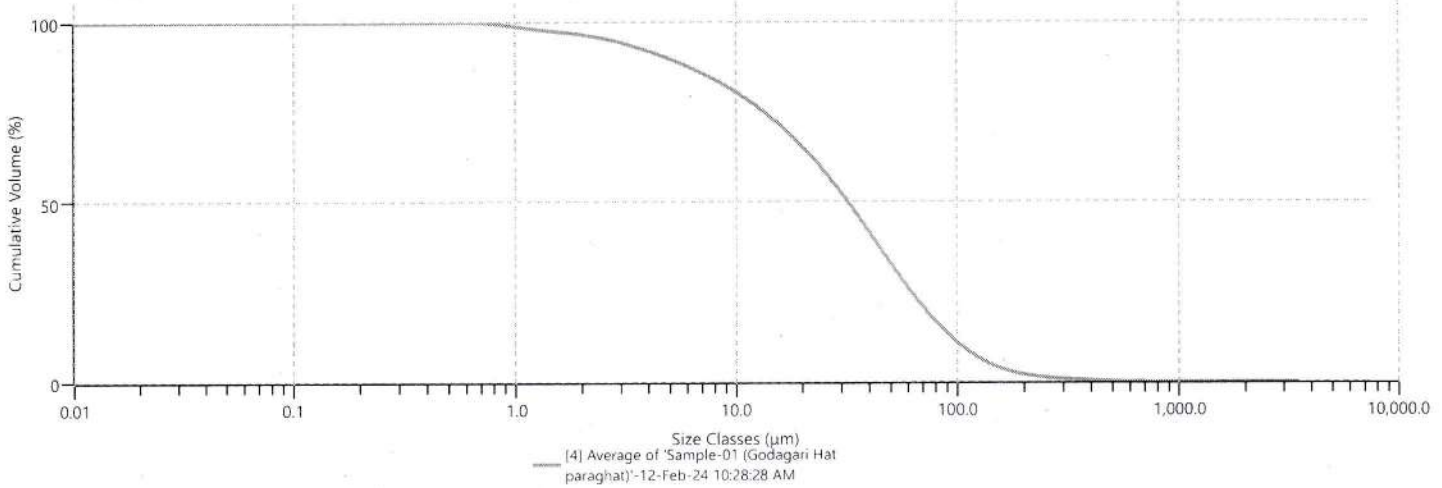
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.60 %
Laser Obscuration 10.56 %

Result (D-Values)

Dv (10) 4.90 µm
Dv (50) 32.1 µm
Dv (60) 41.7 µm
Dv (90) 105 µm

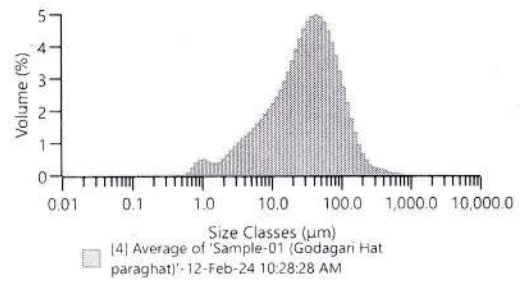
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2µm)	3.42
Silt (2 - 74µm)	77.44
Fine sand (74-420µm)	18.81
Medium sand (420-2000µm)	.33
Coarse sand (2000-4760µm)	0

Histogram



S. Pradhan
 (Scientific Officer)

A. K. Singh
 (Senior Scientific Officer)

P. K. Shrivastava
 (Principal Scientific Officer)

G. N. Singh
 (Chief Scientific Officer)

A. C. Singh
 (Director (A.C.))

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Average of 'Sample-02 (Sarengpur)'
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 10:39:48 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 10:39:48 AM
Result Source Averaged

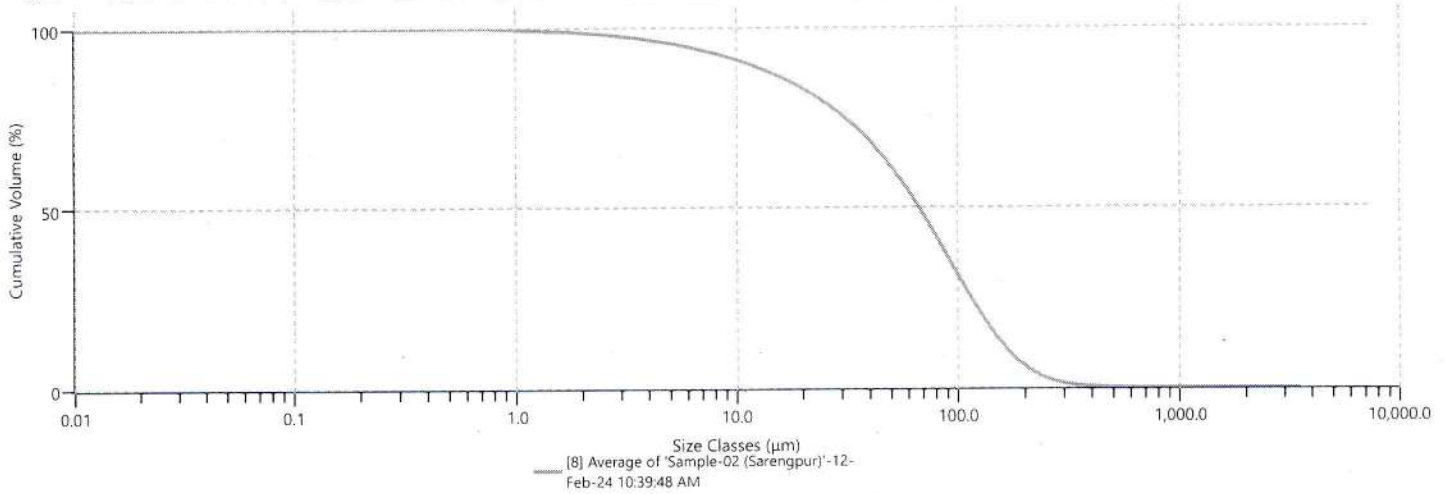
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.32 %
Laser Obscuration 11.01 %

Result (D-Values)

Dv (10) 11.2 μm
Dv (50) 66.7 μm
Dv (60) 83.1 μm
Dv (90) 171 μm

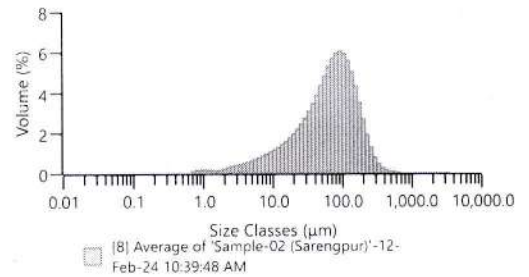
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2 μm)	1.33
Silt (2 - 74 μm)	53.3
Fine sand (74-420 μm)	45.05
Medium sand (420-2000 μm)	.32
Coarse sand (2000-4760 μm)	0

Histogram



 (Scientific Officer)
  (Senior Scientific Officer)
  (Principal Scientific Officer)
  (Chief Scientific Officer)
  (Director (A.C.))

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Sample-03 (Horma Mohanondamuk)
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 10:48:16 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 10:48:16 AM
Result Source Measurement

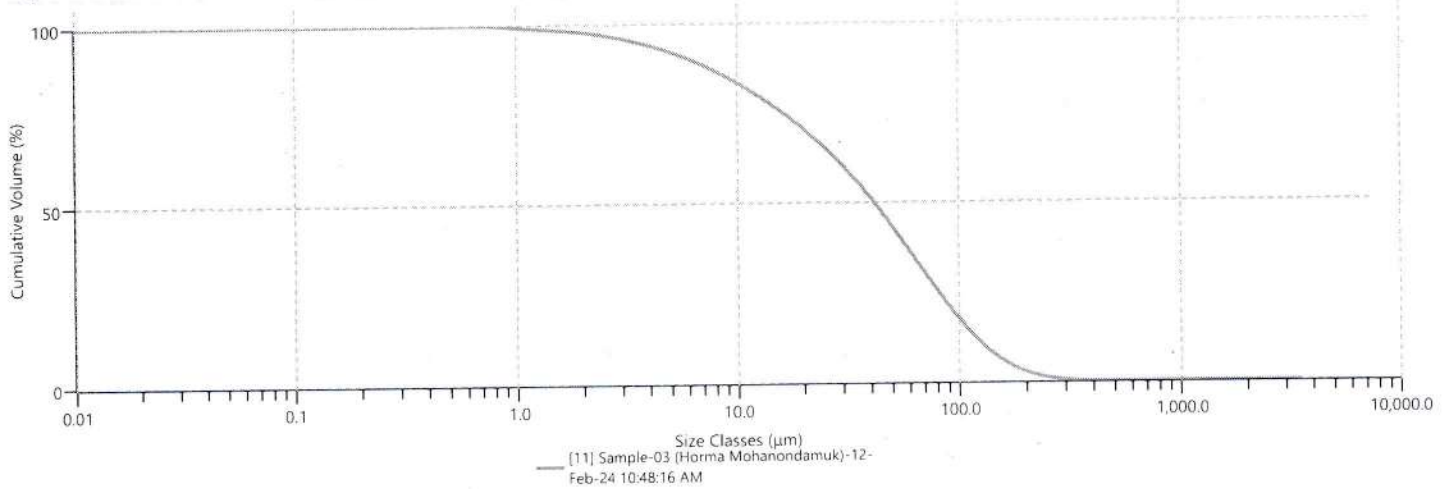
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.49 %
Laser Obscuration 10.04 %

Result (D-Values)

Dv (10) 6.18 μm
Dv (50) 41.5 μm
Dv (60) 54.8 μm
Dv (90) 130 μm

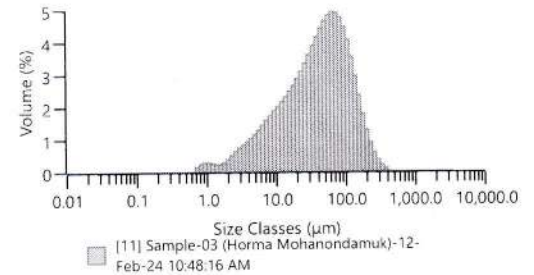
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2 μm)	2.18
Silt (2 - 74 μm)	69.36
Fine sand (74-420 μm)	28.45
Medium sand (420-2000 μm)	0
Coarse sand (2000-4760 μm)	0

Histogram




 (Scientific Officer)


 (Senior Scientific Officer)


 (Principal Scientific Officer)


 (Chief Scientific Officer)


 (Director (A.C.))

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Average of 'Sample-04 (Bokchor)'
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 10:56:56 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 10:56:56 AM
Result Source Averaged

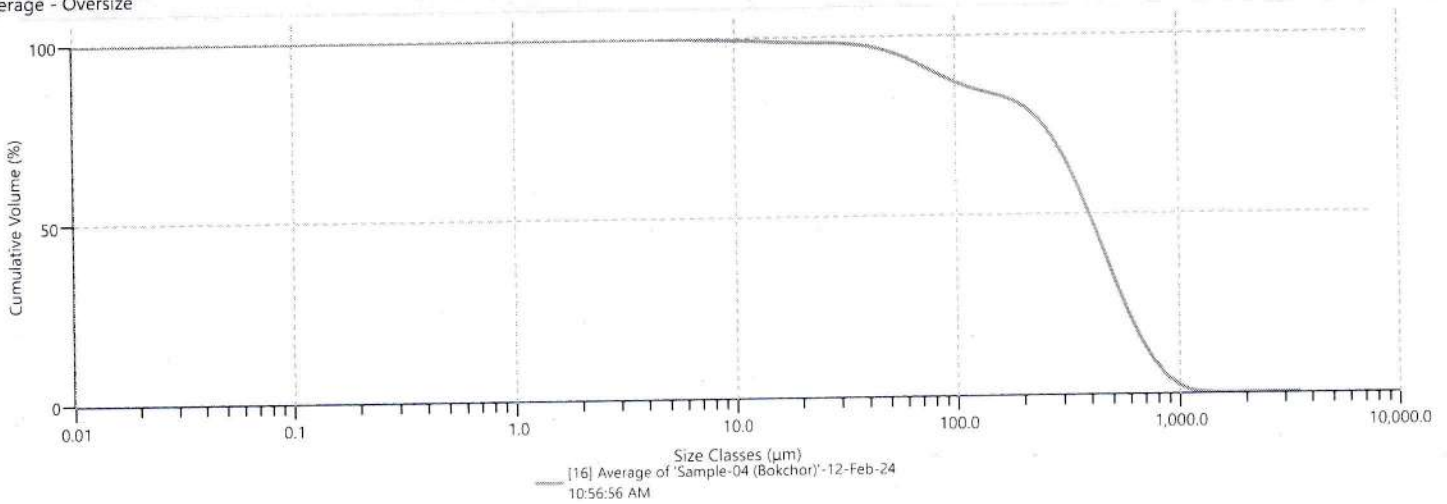
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.38 %
Laser Obscuration 8.61 %

Result (D-Values)

Dv (10) 79.5 μm
Dv (50) 394 μm
Dv (60) 454 μm
Dv (90) 748 μm

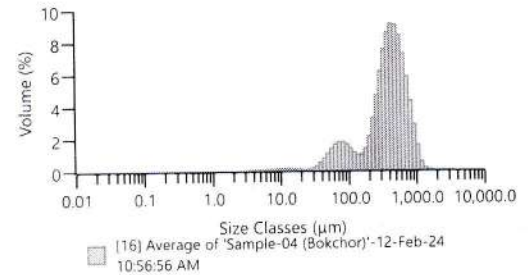
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2 μm)	0
Silt (2 - 74 μm)	9.01
Fine sand (74-420 μm)	45.49
Medium sand (420-2000 μm)	45.51
Coarse sand (2000-4760 μm)	0

Histogram



 (Scientific Officer)
  (Senior Scientific Officer)
  (Principal Scientific Officer)
  (Chief Scientific Officer)
  (Director (A.C.))

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Average of 'Sample-05 (Project Area)'
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 11:03:04 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 11:03:04 AM
Result Source Averaged

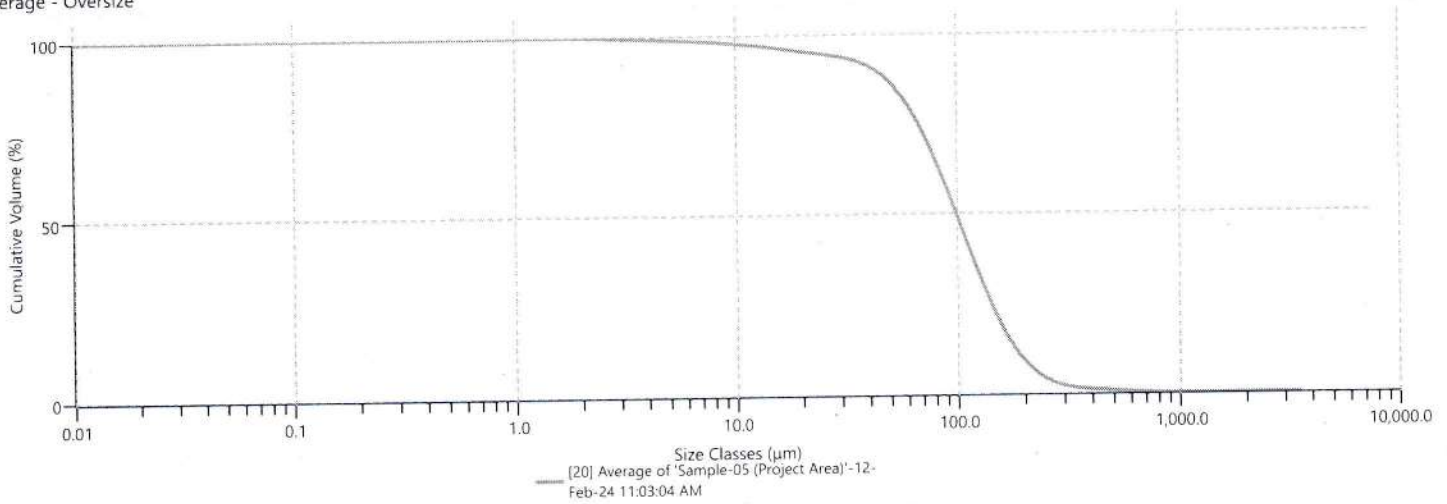
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.28 %
Laser Obscuration 8.28 %

Result (D-Values)

Dv (10) 43.0 μm
Dv (50) 98.5 μm
Dv (60) 113 μm
Dv (90) 195 μm

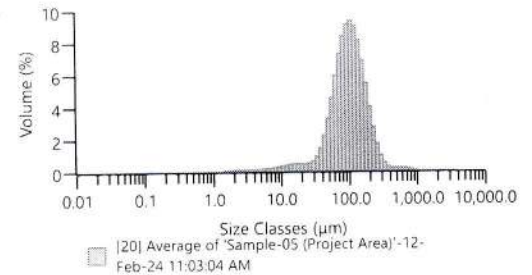
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2 μm)	.19
Silt (2 - 74 μm)	30.44
Fine sand (74-420 μm)	68.32
Medium sand (420-2000 μm)	1.04
Coarse sand (2000-4760 μm)	0

Histogram



[Signature]
 (Scientific Officer)

[Signature]
 (Senior Scientific Officer)

[Signature]
 (Principal Scientific Officer)

[Signature]
 (Chief Scientific Officer)

[Signature]
 (Director (A.C.))

Measurement Details

Operator Name Nayan
Sample Name Average of 'Sample-06 (Godagari Thana Ghat)'
SOP File Name HydroEV.cfg

Measurement Details

Analysis Date Time 12-Feb-24 11:08:40 AM
Measurement Date Time 12-Feb-24 11:08:40 AM
Result Source Averaged

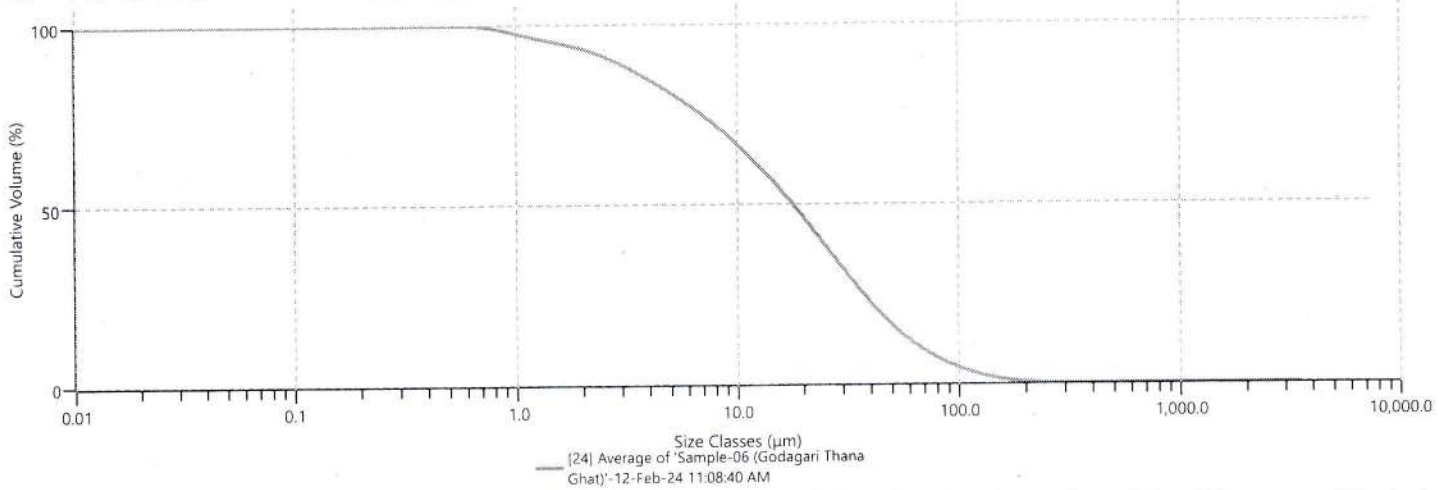
Analysis

Particle Name Soil
Analysis Model General Purpose
Dispersant Name Water
Dispersant Refractive Index 1.330
Weighted Residual 0.86 %
Laser Obscuration 11.57 %

Result (D-Values)

Dv (10) 2.77 μm
Dv (50) 17.9 μm
Dv (60) 24.0 μm
Dv (90) 67.1 μm

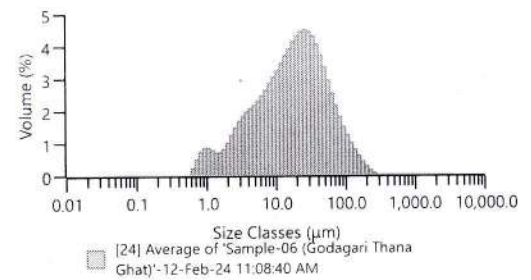
Average - Oversize



Unified Soil Classification System

Particle Type	in %
Clay (<2 μm)	6.68
Silt (2 - 74 μm)	84.98
Fine sand (74-420 μm)	8.34
Medium sand (420-2000 μm)	0
Coarse sand (2000-4760 μm)	0

Histogram




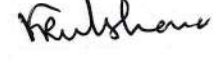


 (Scientific Officer)
  (Senior Scientific Officer)
  (Principal Scientific Officer)
  (Chief Scientific Officer)
  (Director (A.C.))

Table-1: Particle diameters of the soil samples

Sample ID	Location	D ₁₀ (mm)	D ₅₀ (mm)	D ₉₀ (mm)
01	Godagari Hatpara Ghat	0.0490	0.321	1.05
02	Sarengpur Nutunpara	0.112	0.667	1.71
03	Horma Mohanandar Mukh	0.0618	0.415	1.30
04	Bokchor India-Bangladesh Boder Area	0.795	0.394	7.48
05	Project Area	0.43	0.985	1.95
06	Godagari Thana Ghat	0.0277	0.179	0.671

Table-2: Testing Parameter of the water samples

Sample ID	Location	Total Dissolve Solid (TDS) mg/L	Total Suspended Solid (TSS) mg/L
01	Godagari Hatpara Ghat	305	13
02	Sarengpur Nutunpara	305	37
03	Horma Mohanandar Mukh	291	22
04	Bokchor India-Bangladesh Boder Area	322	75
05	Project Area	305	26

S. K. Chakrabarti *P. K. Saha* *Prabhat Chandra* *Chandra*

Appendix-A

List of personnel associated with testing works, preparation and publication of the report

Sl. No.	Name	Designation
1.	Uma Saha	Director (AC)
2.	Dr. Fatima Rukshana	Principal Scientific Officer
3.	Md. Moniruzzaman	Senior Scientific Officer
4.	Sumiya Ferdhous	Scientific Officer
5.	Md. Abdul Mazid Sarker	Lab Technician-C
6.	Md. Jana Alam	Lab Technician-B
7.	Md. Rejaul Karim	Lab Technician-B
8.	Md. Ramjan Ali Molla	Lab Technician-A
9.	Sheikh Md. Rasel	Lab Technician-A
10.	Md. Ikramul Haque	Lab Technician-A
11.	Shamima Begum	LA

নোট

বিষয়ঃ নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট-এ চলমান রাজশাহী ওয়াসা সারফেস ওয়াটার ট্রিটমেন্ট প্লান্ট ভৌত মডেলের প্রকল্প এলাকা হতে সংগৃহীত পানি ও মাটির গুণাগুণ পরীক্ষা প্রসঙ্গে।

উপর্যুক্ত বিষয়ের আলোকে সদয় অবগতির জন্য জানানো যাচ্ছে যে, নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট এ চলমান “Physical Modeling Work for Rajshahi WASA Surface Water Treatment Plant Project” শীর্ষক ভৌত মডেলের প্রকল্প এলাকা হতে সংগৃহীত পানির সাসপেনডেন্ট সলিড ও ডিসলভড সলিড এবং মাটির Gradation Curve, D50, D90 পরীক্ষা করা প্রয়োজন।

এপ্রেক্ষিতে ০৫টি পানির নমুনা ও ০৬টি মাটির নমুনা জিওটেকনিক্যাল রিসার্চ পরিদপ্তরে প্রেরণ করা যেতে পারে।

Qidam
২৩/০২/২৪
৩ম-৬

[Signature]
২৪/০২/২৪
৩ম-৩

[Signature]
২৪/০২/২৪
১৪০

[Signature]
০২/০২/২৪
পরিসংখ্য (ত্রি.সং.)

[Signature]
১১/০২/২৪
LT-A

PSd (sed)

SSO (sac)
[Signature]
১১/০২/২৪

[Signature]
১১/০২/২৪
৩ম-৩

[Signature]
১১/০২/২৪
৩ম-৩