গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

নৌ-পরিবহন মন্ত্রণালয়

বাংলাদেশ আঞ্চলিক অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন প্রকল্প-১
(চট্টগ্রাম-ঢাকা-আশুগঞ্জ করিডোর)

পরিবেশগত এবং সামাজিক দিক নিরূপন
কার্যনির্বাহী সংক্ষিপ্ত বিবরণ

বাংলাদেশ অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন কর্তৃপক্ষ (বিআইডব্লিউটিএ)

জানুয়ারি ২০১৬

সূচীপত্র

আদ্যক্ষরসুষ্ট এবং সংক্ষিপ্ত নামের তালিকা ঃ ৪
১. ভূমিকা ৬
২. পটভূমি ঃ ৭
২.১ প্রস্তাবিত প্রকল্প ৮
২.২ পরিবেশগত ও সামাজিক নির্ধারণ ৯
২.৩ গবেষণা দল গঠন : ৯
৩. নীতি, আইন এবং প্রশাসনিক কাঠামো ১১
৩.১ বাংলাদেশে প্রযোজ্য আইন ও নীতিমালা ১১
৩.২ পরিবেশ সংক্রান্ত প্রক্রিয়া ১৩
৩.৩ বিশ্বব্যাংকের রক্ষাকবচ নীতিসমূহ ১৩
৩.৪ বাংলাদেশের আইন এবং বিশ্বব্যাংকের নীতিমালা প্রতিপালন পর্যায় ১৫
৪. প্রকল্পের বিবরণ ১৭
৪.১ প্রকল্পের উদ্দেশ্য ১৭
৪.২ কর্মসূচীর সরঞ্জাম ও অবস্থান ঃ ১৭
৪.৩ নির্মাণ উপাদান ও উৎস ২০
৪.৩ নির্মাণ বাস্তবায়ন সময়সূচী: ২০
৪.৪ প্রকল্প খরচ ২১
৫. প্রকল্প বিকল্প ২২
৫.১ প্রকল্প বিহীন অবস্থায় ২২
৫.২ অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন ব্যবস্থার বিকল্প ২২
৫.৩ নাব্যতা রুট রক্ষণাবেক্ষণ করার বিকল্প উপায় ২২
৫.৪ ড্রেজিং বা খনন কার্যের বিকল্প পদ্ধতি ২৩
৫.৫ খননকৃত সামগ্রী ব্যবস্থাপনার বিকল্প ২৩
৫.৬ বিকল্প চুক্তির উপস্থাপনা ২৩
৫.৭ বিকল্প অবস্থান এবং টার্মিনাল ও ল্যান্ডি স্টেশনের নকশার দিকসমূহ ২৩
৬. পরিবেশের বিবরণ ২৪
৬.১ ভৌতিক পরিবেশ ২৪
৬.২ রাসায়নিক পরিবেশ ২৫
৬.৩ জৈবিক পরিবেশ ২৬
৬.৪ আর্থ-সামাজিক ভিত্তিরেখা ২৮
৭. জলবায়ু পরিবর্তন বিবেচনা ও মূল্যায়ন ৩০
৮. সম্ভাব্য প্রভাব এবং উপশম পদক্ষেপ ৩২
৮.১ সাধারণ ৩২

৮.২ প্রভাব নির্ধারন পদ্ধতি ৩২
৮.৩ নির্ধারিত প্রভাবের সংক্ষিপ্ত বিবরণ ৩২
৮.৪ খনন কার্য এবং অন্যান্য নির্মাণ কার্যক্রম থেকে পরিবেশগত প্রভাব...৩৪
৮.৫. খনন ও নির্মাণ কার্যক্রম থেকে সামাজের উপর প্রভাবঃ...৩৬
৮.৬ কার্যক্রম ও রক্ষণাবেক্ষণের সময় আইডব্লিউটি ও নদী টার্মিনালের প্রভাব: ৩৭
৯. ক্রমবর্ধমান এবং প্রবর্তিত প্রভাবের মূল্যায়ন..৩৮
৯.১ উদ্দেশ্য..৩৮
৯.২ প্রস্তাবিত প্রকল্প প্রসঙ্গে সিআইআইএ...৩৮
৯.৩ জলজ জীব বৈচিত্র্য ৩৯
৯.৪ ডলফিন ৩৯
৯.৫ ইলিশ ৪০
৯.৬ উপশম পদক্ষেপ ৪০
১০. পরিবেশ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা.. ৪১
১০.১ সাধারণ প্রশমন ব্যবস্থার বিভিন্ন শ্রেণী :.. ৪১
১০.২ প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থা ৪১
১০.৩ পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা..৪২
১০.৪ পরিবীক্ষণ পরিকল্পনা: ৪৪
১০.৫ পরিবেশগত ও সামাজিক প্রশিক্ষণ ৪৫
১০.৬ বাহ্যিক মনিটরিং বা পরিবীক্ষণ...৪৫
১০.৭ ক্ষতি প্রতিকার কলাকৌশল...৪৫
১০.৮ প্রতিবেদন তৈরী ৪৫
১০.৯ ইএমপি খরচ : ৪৫
১১. সুবিধাভোগীগনের পরামর্শ ও প্রকাশ...৪৭
১১.১ সংক্ষিপ্ত বিবরণ..৪৭
১১.৩ প্রকাশ ৪৮

সারণী ও সংখ্যা রাশির তালিকা

সারণী-১ : বাংলাদেশে নদী রুটের আইডব্লিউটি শ্রেণীবিন্যাস
সারণী-২: বাংলাদেশ সরকারের আইন ও বিশ্বব্যাংকের রক্ষাকবচ নীতিমালাসহ প্রকল্প প্রতিপালন
সারণী-৩: উপাদান ১ আইডব্লিউটি রুট অবস্থান ও প্রাক্কলিত ড্রেজিং
সারণী-৪: সরঞ্জাম ১ জাহাজ আশ্রয়ের অবস্থান
সারণী-৫: সরঞ্জাম ২ নদী টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং স্টেশনের অবস্থান
সারণী-৬: প্রকল্প-১ এর ব্যয় প্রক্কলন
সারণী-৭: প্রভাব মানদন্ডের তাৎপর্য
সারণী-৮ সম্ভাব্য প্রভাব ও তাদের তাৎপর্য
সারণী-৯ কার্যকর মনিটরিং পরিকল্পনা
সারণী-১০: পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা ও প্রকল্প দেখাশুনার খরচ প্রাক্কলন

সারণী-১১: বিভিন্ন পরামর্শ সভায় ব্যক্তির সংখ্যা
সারণী-১২: বিবেচ্য বিষয় সম্বোধনে পরিকল্পনা ও উত্থাপিত গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা

চিত্র ১ : প্রকল্প হস্তক্ষেপের অবস্থান
চিত্রা ২ : সরকার কর্তৃক ইলিশ না ধরার ঘোষণা
চিত্র ৩ : প্রকল্প বাস্তবায়নে প্রস্তাবিত প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো

আদ্যক্ষরসৃষ্ট এবং সংক্ষিপ্ত নামের তালিকা ঃ

বিডিএল	নিম্ন নির্ধারনযোগ্য সীমা
বিডিটি	বাংলাদেশ টাকা
বিআইডব্লিউটিএ	বাংলাদেশ আভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন কর্তৃপক্ষ
বিওডি	জৈব অক্সিজেন চাহিদা
বিএলপিএ	বাংলাদেশ স্থলবন্দর কর্তৃপক্ষ
বিপি	সেরা অনুশীলন
সিএনজি	রূপান্তরিত প্রাকৃতিক গ্যাস
ডিইপিটিসি	ডেক ও ইঞ্জিন কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ সেন্টার
ডিও	দ্রবনীভূত অক্সিজেন
ডিওই	পরিবেশ অধিদপ্তর
ডিওএফ	মৎস্য অধিদপ্তর
ডিএসসি	ড্রেজিং সুপারভিশন কনসালটেন্ট ইএ পরিবেশগত নির্ধারণ
ইসিএ	পরিবেশ সংরক্ষণ আইন অনুযায়ী পরিবেশগতভাবে সংকটাপন্ন এলাকা
ইসিসি	পরিবেশগত ছাড়পত্র
ইসিওপি	পরিবেশগত ব্যবহার বিধি
ইসিআর	পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা
ইএইচএস	পরিবেগত স্বাস্থ ও নিরাপত্তা
ইআইএ	পরিবেশগত প্রভাব নির্ধারণ ও মূল্যায়ন
ইএমএফ	পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা কাঠামো
ইএমপি	পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা
ইএসএ	পরিবেশগত ও সামাজিক মূল্যায়ন ও নির্ধারণ
ইএসআইএ	পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন ও নির্ধারণ
ই ও এস	পরিবেশগত ও সামাজিক
জিওবি	বাংলাদেশ সরকার
জিআরএম	ক্ষতি প্রতিকার কলাকৌশল
এইবএইচ	পরিবার
আইইই	প্রাথমিক পরিবেশগত পরীক্ষা
আইইউসিএন	ইন্টারন্যাশনাল ইউনিয়ন ফর কনজারভেশন অব নেচার
আইডব্লিউএম	ইনিষ্টিটিউট অব ওয়াটার মডেলিং
আইডব্লিউ	অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন
এমইএফ	পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
এমএআরপিওএল	জাহাজ থেকে দূষণ প্রতিরোধে আন্তর্জাতিক সম্মেলন
এমজি/এল	লিটার প্রতি মিলিগ্রাম
এমওএস	নৌ-পরিবহন মন্ত্রণালয়
এনজিও	বেসরকারী প্রতিষ্ঠান
এনএলটিএ	নন-লেন্ডিং কারিগরি সহযোগিতা
ওপি	পরিচলন নীতিমালা
ওএসপিএআর	ওসলো /প্যারিস সম্মেলন (উত্তর-পূর্ব আর্টলান্টিক নৌ-পরিবেশ সুরক্ষা)
পিসিআর	ভৌতিক সাংস্কৃতিক সম্পদসমূহ

পি.এম	নির্দিষ্ট বিষয়
পিআইইউ	প্রকল্প বাস্তবায়ন ইউনিট
আরএপি	পুর্নবাসন কর্মপরিকল্পনা
আরপিএফ	পূনর্বাসন কাঠামোর কর্মপন্থা
টি	ম্যাট্রিক টন অথবা টন
টিসিএএফ	পরিবর্তনমূলক কার্বন সম্পদের সুবিধা
টিডিএস	মোট দ্রবীভূত দ্রবন
ইউএসডি	ইউএস ডলার
ভিইসি	ধার্য্যকৃত পরিবেশগত উপাদান
বিওসি	উদ্বায়ী জৈবি যৌগ
ডব্লিউবি	বিশ্বব্যাংক
ডব্লিউবিজি	বিশ্বব্যাংক গ্রুপ

১. ভূমিকা

তিনটি বড় উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন খাত এবং ঢাকা-চট্টগ্রাম ও ঢাকা-আশুগঞ্জ নদী করিডোর উন্নয়ন করতে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রস্তাবিত একটি প্রকল্প 'বাংলাদেশ আঞ্চলিক আভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন প্রকল্প-১'। উপাদান-১ এর মাধ্যমে জাহাজের ছয়টি ঝড়কালীন আশ্রয়কেন্দ্র উন্নয়ন ও নির্মাণ এবং সাত বছর মেয়াদে চুক্তির কার্যাদি সম্পাদনের মাধ্যমে প্রকল্প এলাকায় নৌপথ এবং ফেরি পথ ড্রেজিং (খনন) এবং রক্ষণাবেক্ষণকে অন্তর্ভূক্ত করবে। উপাদান-২, যা নদী করিডোরসহ চৌদ্দটি লঞ্চ ঘাট/স্টেশন উন্নয়ন/ পুনবার্সন এবং ছয়টি নদী বন্দর (টার্মিনাল) এর নির্মাণকে অন্তর্ভূক্ত করে। উপাদান-৩, যা বিদ্যমান প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ও ক্ষুদ্র পরিসরে পরীক্ষামূলক নদী প্রশিক্ষণ কাজ পুনস্থাপনের জন্য পূর্ত কর্মসহ প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য উন্নয়ন পদক্ষেপকে অন্তর্ভূক্ত করে। উপাদান-১ এর জন্য একটি উপলব্ধিমূলক পরিবেশগত এবং সামাজিক প্রভাব নির্ধারণ প্রতিবেদন (ইএসআইএ) প্রস্তুত ও প্রণয়ন করা হয়েছে ; এবং একটি পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা কাঠামো (ইএমএফ) এবং পূনর্বাসন নীতি কাঠামো (আরপিএফ) ২ ও ৩ উপাদান কাজের জন্য প্রণয়ন করা হয়েছে। ইএসআইএ, ইএমএফ ও আরপিএফ কাগজপত্র বা ডকুমেন্টে বর্ণিত সার্বিক প্রকল্পের সম্ভাব্য পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাবের সংক্ষিপ্ত বিবরণী অত্র কার্যনির্বাহী সংক্ষিপ্ত বিবরণে তুলে ধরা হয়েছে। প্রকল্পের পরিবেশগত ও সামাজিক সুবিধা বৃদ্ধি করতে এবং সম্ভাব্য প্রভাবসমূহকে সম্বোধন করতে প্রাসঙ্গিক পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনায় নিরসন পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা ও অর্ন্তভূক্ত করা হয়েছে।

এই প্রতিবেদনটি নিম্নলিখিত চারটি খন্ডের মাধ্যমে সাজানো হয়েছেঃ

খন্ড 'ক' - প্রকল্পের বিবরণ
খন্ড 'খ' - পরিবেশগত মূল্যায়ন এবং প্রশমন পরিকল্পনা
খন্ড 'গ' - সামাজিক মূল্যায়ন এবং প্রশমন পরিকল্পনা
খন্ড 'ঘ' - প্রকল্প সংশ্লিষ্ট পরামর্শ এবং বাজেট
পরিশিষ্ট-১ - পূনর্বাসন কাঠামোর কর্মপন্থা

খন্ড ‘ক’ - প্রকল্পের বিবরন

২. পটভূমি ঃ

বাংলাদেশে অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন সেক্টরঃ বাংলাদেশের একটি **বিশাল** ও বৈচিত্রময় আভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন সেক্টর রয়েছে। মোটের উপর বাংলাদেশে সকল মালবাহী যানবাহনের ৫০% এবং এক-চর্তুথাংশ যাত্রবাহী যানবাহন নদীপথে চলাচল করে। বর্তমানে বিভিন্ন দূর্গম স্থানে বা অংশে যোগাযোগের ক্ষেত্রে এবং দেশের ক্রমবর্ধমান সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন ব্যবস্থার গুরুত্বপূর্ণ রয়েছে। বিশেষ করে বর্ষার মত গুরুত্বপূর্ণ মৌসুমে এর গুরুত্ব আরও বৃদ্ধি পায়। তাছাড়া আমদানী ও রপ্তানী মালামাল পরিবহনের ক্ষেত্রে নৌ-পরিবহন একটি নির্ভরযোগ্য উপায়। বাংলাদেশের নদী পথের আনুমানিক দৈর্ঘ্য ২৪,০০০ কি.মি., এর মধ্যে বর্তমানে বর্ষা মৌসুমে আনুমানিক ৫,৯২৩ কি.মি নাব্য থাকে, যা অক্টোবর থেকে মে পর্যন্ত শুষ্ক মৌসুমে সঙ্কুচিত হয়ে প্রায় ৩,৮৬৫ কি.মি-এ পরিনত হয়। সর্বোচ্চ গভীরতা সীমা অনুসারে নদীসমূহকে মূলত নিম্নোক্ত শ্রেণীতে (সারণী-১) বিভক্ত করা হয়েছে - যে সর্বোচ্চ গভীরতায় কোন জাহাজ নদীর নির্দিষ্ট স্থানে চলাচল করতে পারে। চট্টগ্রাম ও মংলা থেকে ঢাকা এবং নারায়নগঞ্জ দেশের প্রধান সমুদ্র বন্দর সমূহের মধ্যে অন্তর্ভূক্ত থাকবে ক্লাস ওয়ান রুটসমূহ, বাড়তি হিসেবে সুরমা-মেঘনা নদী ব্যবস্থায় আশুগঞ্জ। তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর নদীপথ প্রধানত ঢাকা কাছে ও আশুগঞ্জের উত্তরে অবস্থিত।

সারণী ১: বাংলাদেশের নৌ-পরিবহন উপযোগী নদীপথসমূহের সমূহের শ্রেণীবিন্যাস

শ্রেণী	জাহাজ চলাচলের জন্য সর্বোচ্চ গভীরতা (ও ন্যূনতম প্রকাশিত নদী গভীরতা)	ন্যূনতম নালা পথের প্রশস্ত	ন্যূনতম উলম্ব জাহাজের জায়গা খালি	নদীর দৈর্ঘ্য	মোট % নৌপথ কি.মি.
১	৬.৬৫ মিঃ (৩.৯৬ মিঃ)	৭৬.২২ মিঃ	১৮.৩০ মিঃ	৬৮৩ কি.মি.	১১%
২	২.১৩ মিঃ (২.৪৩ মিঃ)	৭৬.২২ মিঃ	১২.২০ মিঃ	১,০০০ কি.মি.	১৭%
৩	১.৫২ মিঃ (১.৮২ মিঃ)	৩০.৪৬ মিঃ	৭.৬২ মিঃ	১,৮৮৬ কি.মি.	৩২%
৪	১.৫২ মিঃ এর কম	২০.০০ মিঃ	৫.০০ মিঃ	২৪০০ কি.মি.	৪০%

বাংলাদেশে নদীসমূহের নাব্যতা উন্নয়ন প্রয়োজনীয়তাঃ বাংলাদেশ প্রধানত বেঙ্গল বেসিনে প্রবাহিত ব-দ্বীপ। গঙ্গা, ব্রাক্ষপুত্র এবং মেঘনা নদী ব্যবস্থার দ্বারা গঠিত বিশ্বের একটি বড় ব-দ্বীপ। বাংলাদেশের নদীসমূহ ব্রেইডেড প্রকৃতির হওয়ায় নাব্যতা জটিল আকার ধারন করেছে, যা অনেক বেশি পলির সমন্বয়ে আবৃত এবং অতিরিক্ত পলি বাহিত হওয়ার কারণে এ ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে। দ্রুত আকার-আকৃতির (সীমানা ও প্রণালী) পরিবর্তনসহ এ সমস্যাটি নদীগুলোতে বন্যা সৃষ্টি করে থাকে। বাংলাদেশে নদী ব্যবস্থায় দেখা যাচ্ছে বর্ষা মৌসুমে প্রচুর পরিমাণে পানি এবং শুকনো (ডিসেম্বর থেকে মে) মৌসুমে নদীবক্ষে পানি থাকে না। শুকনো মৌসুমে নাব্যতা অত্যন্ত জটিল হয়, অনেক নদীতে ফেরি পারাপার হতে পারে না। অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন সমস্যাকে আরও জটিল হয়েছে নৌযান সমূহের আকার বৃদ্ধি, যার সাথে যোগ হয়েছে ৩০০০ টন ওজনের বৃহদাকার নৌযান সমূহ, যখোনে মূলত ক্লাস-১ নদী পথে শুকনা ও লিকুইড বাল্ক শিপকে অন্তর্ভূক্ত করা হয়। তাছাড়া অভ্যন্তীরন নদীপথে নৌবহর বা জাহাজের পরিমান বাড়ছে এবং বর্তমানে নিবন্ধিত জাহানের পরিমাণ ২২,৩০০ যার ৫০% মালামাল এবং এক-চতুর্থাংশ যাত্রী পরিবহন কাজে নিয়োজিত। তাছাড়া ৭,৫০,০০০ প্রচলিত দেশীয় নৌকা, যার একটি বড় অংশকে যন্ত্রচালিত (ট্রলার) করা হয়েছে। যাহার আনুমানিক ৬৫% নৌকা হচ্ছে যাত্রীবাহী যেগুলো প্রধানত গ্রামীন জনগোষ্ঠীর চাহিদা পূরনের কাজে নিয়োজিত এবং সেগুলোর বেশিরভাগই নদীতে চলাচল করে।

ঢাকা-চট্টগ্রাম-আশুগঞ্জ আইডব্লিউটি করিডোর উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তাঃ সরকার ৬৫টি প্রধান নদীর নৌ-পথ চিহ্নিত করেছে যা বাংলাদেশে যাত্রী ও মালামাল পরিবহনে আবশ্যক। এদের মধ্যে ঢাকা ও চট্টগ্রাম এবং ঢাকা ও আশুগঞ্জ নদী করিডোর (নারায়নগঞ্জ ও বরিশাল-এর বর্ধিতাংশ) দেশীয় ব্যবসা বাণিজ্য এবং ভারতের সাথে দ্বিপাক্ষিক ব্যবসা-বাণিজ্যের সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ ও অগ্রাধিকার রুট বা জলপথ হিসেবে সনাক্ত ও চিহ্নিত করা হয়েছে। দেশের প্রায় ৮০% অভ্যন্তরীন নৌযান এসব করিডোরের মধ্য দিয়ে চলাচল করে এবং দৈনিক প্রায় ২,০০,০০০ যাত্রী এসব জলপথ ব্যবহার করে। যাত্রী ও মালামাল পরিবহন করার ক্ষেত্রে ঢাকা, নারায়নগঞ্জ, চাঁদপুর এবং বরিশাল আভ্যন্তরীন নদী টার্মিনালসমূহ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। খাদ্য শস্য, সার এবং নিত্যব্যবহার্য দ্রব্যাদি হচ্ছে প্রধান পণ্যদ্রব্য যা মালবাহী জাহাজ এবং মালবাহী জাহাজ কাম যাত্রী বাহী লঞ্চসমূহের মাধ্যমে পরিবহন করা হয়। আশুগঞ্জের কার্গো টার্মিনাল হচ্ছে বাংলাদেশ এবং ভারত বাণিজ্যের প্রধান টার্মীনাল এবং ভারতের উত্তর পূর্বাংশের রাজ্যসমূহের সাথে সড়ক পথের মাধ্যমে সংযঙুক্ত রয়েছে।

আমদানিমুখী ভারী মালামাল পরিবহন এবং ব্যাপকতার দিক বিবেচনায়, অধিকাংশ নৌযান প্রাথমিকভাবে চট্টগ্রাম, নারায়নগঞ্জ এবং ঢাকার মধ্যে ক্লাস-১ নদীপথে চলাচল করে। মালবাহী হচ্ছে মূলতঃ ড্রাইবাল্ক (ক্লিন্‌কার, সার, খাদ্য শস্য, কয়লা, লবন, জীপসাম এবং ছাই); লিকুইড বাল্কসু (পেট্রোলিয়াম দ্রব্য বা পন্য); এবং সাধারণ ড্রাই কার্গো (ব্যাগ বস্তা, যন্ত্রপাতি এবং স্টীল)। প্রধান ড্রাই এবং লিকুইড বাল্কসমূহ প্রকার-ভেদে প্রাইভেট ঘাট, জেটি অথবা টার্মিনালে অফলোড থাকে, যেগুলোর অধিকাংশ বাল্ক পরিচালনার সরঞ্জাম সমন্বয়ে সজ্জিত থাকে। শ্রমিক দ্বারা নদীর তীরে প্রত্যক্ষভাবে অথবা সীমিত সংখ্যক সাধারণ ব্যবহারকারীর সুবিধায় কিছু ব্রেক বাল্ক ও অন্যান্য বেশি ছোট সাধারণ মালবাহী কার্গোসমূহ পরিচালনা করা হয়। বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে প্রটোকল রুটে কিছু সীমান্তে কিছু যানবাহন যাতায়াত করে, তাছাড়া বাংলাদেশের মোট অভ্যন্তরীন নৌপথে পন্য পরিবহনের কেবলমাত্র ৩% হিসাব করে (ট্যাক্স) দ্বিপাক্ষিক ব্যবসা হতে আয় হয়, যার পরিমাণ খুব কম। অধিকাংশ ফ্লাই অ্যাশ বা ছাঁই (এবং কিছু গম) বাংলাদেশের নিবন্ধিত জাহাজে ভারত থেকে নিয়ে আসা হয় বা সংগ্রহ করা হয়। প্রটোকল রুটটির প্রত্যাশিত গভীরতার উন্নয়ন ও রক্ষণাবেক্ষণ আদর্শগতভাবে বাণিজ্য বৃদ্ধিতে উৎসাহিত করবে।

অভ্যন্তরীন নদীবন্দর ও ল্যান্ডিং স্টেশন উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তাঃ যাত্রী ও মালামাল পরিবহনে ঢাকা, নাবায়নগঞ্জ, চাঁদপুর এবং বরিশালের অভ্যন্তরীন নদী টার্মিনাল প্রকল্প রুটসমূহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। বছরে প্রায় ৫৩ মিলিয়ন টন মালামাল এবং ২২ মিলিয়ন যাত্রী (২০১৩-২০১৪) ধারন ক্ষমতাসম্পন্ন চারটি নদীবন্দর রয়েছে। ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণে এ চারটি বন্দর যথেষ্ট নয়, এতে যথেষ্ট পরিমাণ অবস্থানের জায়গা, পার্কিং, যাত্রীদের আরাম ও বিশ্রামের জায়গা অভাব রয়েছে। এ সব বন্দর এলাকা অত্যন্ত ঘনবসতিপূর্ণ, যানজটবহুল। বন্দর সুবিধা বাড়ানো, বাণিজ্যিক ও আবাসিক সুবিধা, যাত্রীদের থাকা খাওয়া, আবাসিক সুবিধা, বন্দর এলাকায় যানবাহন সুবিধা অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। বাংলাদেশ সরকার বুড়িগঙ্গা নদীর তীরে শশ্মানঘাট (২.৫ কি.মি. ভাটি এলাকা) এলাকায় একটি নতুন যাত্রী টার্মিনাল তৈরীর করে ঢাকা সদরঘাট টার্মিনালের সুবিধাসমূহ বাড়ানোর পরিকল্পনা করেছে, সেইসাথে পানগাঁও টার্মিনালের উন্নয়ন এবং আশুগঞ্জ, নারায়নগঞ্জ, চাঁদপুর এবং বরিশাল নদী টার্মিনালসমূহের বিদ্যমান সুবিধা বৃদ্ধির উদ্যোগ নিয়েছে।

নদী টার্মিনাল ছাড়াও প্রকল্প করিডোর বরাবর বেশ কিছু ল্যান্ডিং ষ্টেশন রয়েছে যা গ্রামীন ও দূরবর্তী এলাকায় জনগনের বসবাসের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ল্যান্ডিং ষ্টেশনসমূহ (লঞ্চঘাট হিসেবে পরিচিত) হচ্ছে স্থানীয় জনগোষ্ঠীর নৌযান সুবিধা প্রদানের জন্য গুরুত্বপূর্ণ নোঙ্গরস্থান বা জাহাজ ভিড়িবার স্থান, যেখানে যথাযথ কাঠামোগত সমস্যা এবং অন্যান্য আবশ্যকীয় সুবিধা যেমন-টয়লেট এবং খাবার পানি, ব্যবহারকারীদের মৌলিক নিরাপত্তা সুবিধার ঘাটতি আছে ও এগুলো অত্যন্ত জীর্ণ অবস্থায় রয়েছে। গ্রামীন জনসাধারনের জীবধারনে এই ঘাটগুলো অনেক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, যা ব্যতীত খাদ্য, ঔষধ, জ্বালানী অন্যান্য জীবন ধারনের জন্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির সরবরাহ ব্যহত হত।

২.১ প্রস্তাবিত প্রকল্প

বাংলাদেশ অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে বাংলাদেশ সরকার এর নৌ-পরিবহন মন্ত্রণালয় সংশ্লিষ্ট অবকাঠামোসহ অভ্যন্তরীন নৌপরিবহন খাতের উন্নয়নে প্রকল্প তৈরী ও প্রস্তুত করছে। বিআইডব্লিউটিএ প্রকল্পের অর্থায়নের জন্য বিশ্বব্যাংকে উপস্থাপন করেছে।
অবস্থান ঃ প্রকল্প এলাকার উন্নয়ন কার্যক্রম সমূহের অবস্থান চিত্র ১-এ দেখানো হ'ল।

প্রস্তাবিত কাজ : প্রস্তাবিত প্রকল্পের গুরুত্বপূর্ণ সিভিল বা পূর্তকর্মসমূহ নিম্নরূপ ঃ

উপাদান-১

- ঢাকা ও চট্টগ্রাম করিডোরের আশুগঞ্জ, নারায়নগঞ্জ ও বরিশালের মূল নদী ও শাখাসমূহ ড্রেজিং / নদী রক্ষণাবেক্ষণ নব্যতা সংরক্ষন;
- উপরোক্ত রুট বরাবর ছয়টি জাহাজের ঝড় আশ্রয়স্থল নির্মাণ ও রক্ষণাবেক্ষণ; এবং
- প্রধান নদীর ফেরী পারাপার রুট বা জলপথ খনন ও রক্ষণাবেক্ষণ (চাঁদপুর ও শরীয়তপুর, লক্ষীপুর ও ভোলা; এবং বেদুরিয়া ও লাহারঘাট)

উপাদান-২

- একটি নতুন ঢাকার অদূরে শশ্মানঘাট এলাকায় যাত্রী টার্মিনাল, নারায়নগঞ্জ, চাঁদপুর ও বরিশাল-এ তিনটি বিদ্যমান যাত্রী টার্মিনাল পূনর্বাসান / সংস্কার ও উন্নয়ন।
- পানগাঁও-এ একটি নতুন কার্গো টার্মিনাল নির্মাণ ও আশুগঞ্জে একটি বিদ্যমান কার্গো টার্মিনাল পুনর্বাসন / সংস্কার উন্নয়ন।
- চৌদ্দটি ল্যান্ডিং স্টেশন (লঞ্চঘাট) উন্নয়ন ও পূনর্বাসন

তাছাড়া, প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য উন্নয়ন, ধারাবাহিক সেক্টর উন্নয়ন, বাজার ব্যবস্থার উন্নয়ন ও নীতি কাঠামো উন্নয়নে লক্ষ্যবস্তুসহ অন্যান্য বিভিন্ন কার্যক্রমকে প্রকল্পের তৃতীয় উপাদানে অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে। এ সবের মধ্যে কিছু পরিবেশগত ও সামাজিক সংশ্লিষ্টতা থাকতে পারে যেমন-১) সোনাকান্দা, নাবরায়নগঞ্জে ইঞ্জিন কর্মচারী প্রশিক্ষণ কেন্দ্র (ডিইপিটিসি) এবং আইডব্লিউটি ডেকে বিদ্যমান ভবন পুনস্থাপনে

সাধারণ পূর্তকর্ম ২) অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহনের এর জন্য একটি জেন্ডার কর্মপরিকল্পনা উন্নয়ন এবং জাহাজবহর সবুজায়ন বিষয়ক একটি পরীক্ষামূলক কর্মসূচী এবং গবেষণা, ক্রমাগত খননের প্রয়োজনীয়তা কমাতে বিভিন্ন নদী প্রশিক্ষণ প্রযুক্তির ছোট পরিসরে পরীক্ষামূলক ব্যবহার, প্রাণীসম্পদের খাবার এবং জৈব গ্যাসের পরীক্ষামূলক পরিকল্পনা জন্য পানির কচুরপানার উন্নয়নসহ অভঅন্তীন নৌপথের পরিবেশগত ও সামাজিক টেকসই উন্নয়ন বিষয়ক বিভিন্ন কার্যক্রম এবং ৩) অভ্যন্তরীণ নদী পরিবহন সেক্টরে জলবায়ু পরিবর্তন নিরসন এবং সুবিধা বৃদ্ধির বিষয়ে গবেষণাসহ অতিরিক্ত নৌপথের অগ্রাধিকারের ভিত্তিতে বিনিয়োগের নিমিত্তে সম্ভাব্যতা যাচাই করে প্রকল্প তৈরী ও গবেষণা।

বাস্তবায়ন কাল ঃ আইডব্লিউটি রুট (জলপথ) উন্নয়ন ড্রেজিং বা খনন কার্য সাত বছর মেয়াদী চুক্তির ভিত্তিতে সম্পন্ন করা হবে। অবকাঠামো সুবিধা যেমন- জাহাজ আশ্রয়স্থল, নদী টার্মিনাল এবং ল্যান্ডি স্টেশন বাস্তবায়নের প্রথম বছরে পরিকল্পনা করা হবে এবং পরবর্তী দুই থেকে তিন বছরে নির্মাণ করা হবে। অন্যান্য কার্যক্রম উপকরন-৩ অধীনে প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রথম ও পরের বছর গুলোতে পরিকল্পনা করা হবে।

২.২ পরিবেশগত ও সামাজিক নির্ধারণ

গবেষণা ও প্রতিবেদন তৈরি : বিআইডব্লিউটিএ এবং নৌ-পরিবহন মন্ত্রনালয় কর্তৃক নিয়োগকৃত বিভিন্ন পরামর্শ টীম দ্বারা আগষ্ট থেকে ডিসেম্বর ২০১৫ এর মধ্যে সংগৃহীত মাঠ জরিপ ও ডাটাসমূহের ভিত্তিতে এ পরিবেশ ও সামাজিক প্রভাব নিরূপনের কার্যনির্বাহী সারসংক্ষেপ তৈরি করা হয়েছে। এ গবেষণা বা জরিপে তিনটি ভলিউমে প্রতিবেদন তৈরী করা হয়েছে, ১) পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব। উপকরন ১ এর জন্য নির্ধারণ (ইএসআইএ) এবং ২) পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কাঠামো (ইএমএফ)এবং পূনর্বাসন নীতির কাঠামো (আর পি এফ) প্রকল্পের বাকী অংশের জন্য (প্রাথমিক উপরকন ২ কাজসমূহ)। এসকল কাগজপত্র সমূহ আলাদাভাবে প্রকাশ করা হয়েছে এবং বিআইডব্লিউটি ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হয়েছে পাশাপাশি বিশ্বব্যাংকের ইনফোশপে প্রকাশ করা হয়েছে এবং প্রকল্প প্রভাবিত জনগনের কাছে প্রবেশযোগ্য অবস্থানে হার্ডকপিতে প্রকাশ করা হবে।

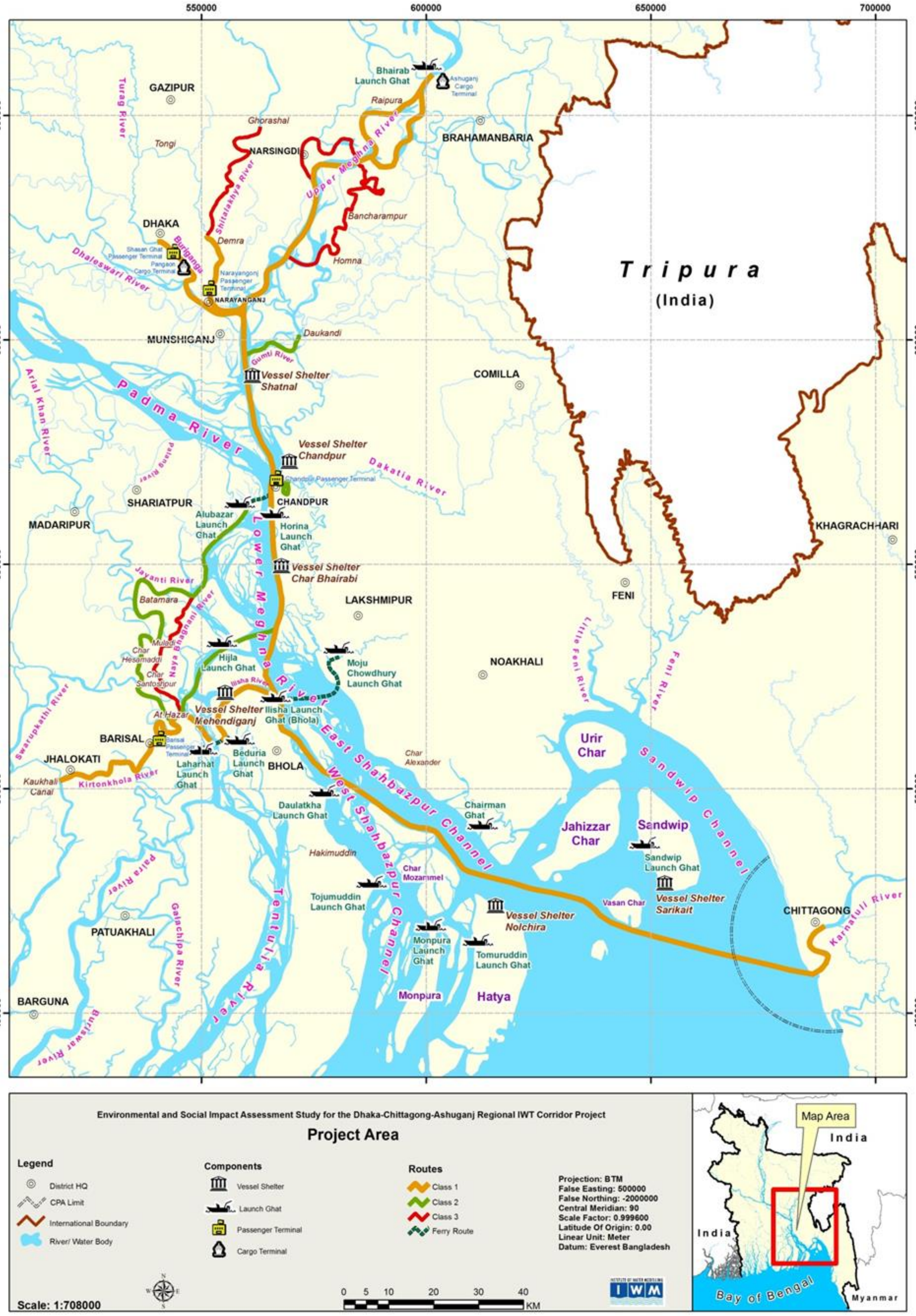
বিদ্যমান ডুকমেন্টস বা দলিলের বিষয়বস্তুঃ অধ্যায় ২ তে প্রযোজ্য বিশ্বব্যাংকের নীতিমালা ও প্রশাসনিক কাঠামো এবং বাংলাদেশের আইনগত বিবরণীর পর অধ্যায়-৪ তে বিকল্প প্রকল্পের আলোচনা অনুসরন করে ৩নং অধ্যায়ে একটি প্রকল্পের বিবরণ উপস্থাপন করা হয়। ভৌতিক, জৈবিক এবং অর্থসামাজিক পরিবেশের একটি বিবরণ ৫নং অধ্যায়ে বর্ণনা দেয়া হয়। ৬নং অধ্যায়ে জলবায়ু পরিবতনের দিকসমূহ আলোচনা করা হয়েছে। প্রকল্পের সম্ভাব্য প্রতিকূল প্রতিক্রিয়াসমূহ ৭নং উল্লেখ্য করা হয়েছে এবং প্রকল্প সংশ্লিষ্ট অন্যান্য নদী সম্ভাব্য ক্রমবর্ধমান প্রভাবসমূহ ৮নং অধ্যায়ে উপস্থাপনা করা হয়েছে। প্রকল্পের নেতিবাচক প্রভাবসমূহ হ্রাস করা, বাদে দেয়ার সম্ভাব্য নিরসন পদক্ষেপসমূহ অথবা সম্ভাব্য নেতিবাচক প্রভাবসমূহের ক্ষতিপূরণ পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কাঠামোতে (ই.এম.পি) অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে যা ৯নং অধ্যায়ে সংক্ষিপ্ত আকারে প্রকাশ করা হয়েছে। সবশেষে তথ্য প্রকাশ ও প্রবেশাধিকারের জন্য সকল প্রকল্প সংশি।লষ্ট পরামর্শনের একটি পরিদর্শন অধ্যায় ১০ প্রদান করা হয়েছে।

২.৩ গবেষণা দল গঠন :

ইএসএ কনসালটেন্ট : আন্তর্জাতিক ও জাতীয় বিশেষজ্ঞদের সমন্বয়ে একটি নিজ নিজ পর্যায়ে বিশষজ্ঞ টীম কর্তৃক ইএসএ গবেষণা পরিচালনা করা হয়েছে। উপরকন ১ এর জন্য ইএসআইএ প্রস্তুতকরনে ইনস্টিটিউট অব ওয়ার্টার মডেলিং (আইডব্লিউএম) প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করা হয়েছে। নৌ-পরিবহন মন্ত্রনালয় দুজন স্বাধীন কনসালটেন্ট ডা. ভেনকাটা নুকালা (পরিবেশ বিশেষজ্ঞ) এবং ডা. বি. কে. ডি. রাজা (সামাজ বিষয়ক বিশেষজ্ঞ) কে আইডাব্লিউএম- টীম ওয়ার্ক পর্যালোচনা ও দিকনির্দেশনা দেয়ার জন্য নিয়োগ করেছে যেভাবে তারা তাদের কাজ পরিচালনা করে, এবং উপকরন বা উপাদান ২ ও ৩ এবং এ নির্বাহী সারসংক্ষেপের জন্য ইএমএফ ও আর পি এফ প্রস্তুত করতে পরিচালনা করেন।

পরিবেশগত সমীক্ষা দল : জহির হক খান (টীম লিডার), ডা. শেখ মুহাম্মদ আব্দুর রশিদ (নদী পরিবেশবিদ), মোহাম্মদ আনিসুজ্জামান খান (স্থুল বিষয়ক পরিবেশ বিদ), মো. মেহেদী হাসান ইমন (পরিবেশগত প্রকৌশলী), রুবায়েদ আলম (নদী বিষয়ক বিশেষজ্ঞ), মোহাম্মদ আব্দুস সালাম সিকদার (উপকূলীয় হাইড্রোলজিষ্ট), মোহাম্মদ জিয়াউর রহমান (পলি বিস্তরন বিশেষজ্ঞ), মো. জাহিদুল ইসলাম (কৃষি বিশেষজ্ঞ), ফরহান মো. জহির (কনিষ্ঠ পানি সম্পদ প্রকৌশলী), মুহাম্মদ গোলাম রাসুল (কনিষ্ঠ কৃষি পেশাজীবী), আফরোজা মেহজাবিন আনন্যা (কনিষ্ঠ ভূ-খন্ড বিষয়ক পরিবেশবিদ) মো. শামসুদ্দিন (কনিষ্ঠ নদী পরিবেশ বিশেষজ্ঞ), মো. জাহিদ হাসান সিদ্দিক (জিআইএস বিশেষজ্ঞ) এবং সৈয়দ মনোয়ার হোসেন (জরিপ বিশেষজ্ঞ/ নাব্যতা বিশেষজ্ঞ) দের সমন্বয়ে গঠিত পরিবেশগত সমীক্ষা দল।

সামাজিক গবেষণা দল : খায়রুল মতিন (জৈষ্ঠ্য সামাজিক উন্নয়ন বিশেষজ্ঞ), মো. রফিকুল ইসলাম (মাধ্যম ও যোগাযোগ বিশেষজ্ঞ), জি. এম. মনঞ্জরুল মজিদ (কনিষ্ঠ সামাজিক উন্নয়ন বিশেষজ্ঞ), সুকেন্দ্র নারায়ন চৌধুরী (কনিষ্ঠ্য সামাজিক উন্নয়ন বিশেষজ্ঞ), মো. মুস্তাফিজুর রহমান (কনিষ্ঠ্য সামাজিক উন্নয়ন বিশেষজ্ঞ) এবং এম. হামিদুল ইসলাম (ইংরেজী-বাংলা প্রতিবেদন অনুবাদক)।



চিত্র-১: প্রকল্প এলাকার উন্নয়ন কার্যক্রম সমূহের অবস্থান

৩. নীতি, আইন এবং প্রশাসনিক কাঠামো

৩.১ বাংলাদেশে প্রযোজ্য আইন ও নীতিমালা

১৯৯৫ সালের বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন এবং ২০১০ সালে সংশোধিত আইন :
১৯৯৫ সালের পরিবেশ সংরক্ষণ আইন (ইসিএ) হচ্ছে বাংলাদেশে পরিবেশ সুরক্ষা বিষয়ক প্রধান আইনগত কাঠামো। পরিবেশ সংরক্ষণ আইন, পরিবেশ মান উন্নয়ন এবং পরিবেশ দূষণ নিরসন এ সুরক্ষা আইন অন্তর্ভূক্ত করে। এ আইন রিবেশ অধিদপ্তর (ডিওই) প্রতিষ্ঠা করেছে এবং ব্যবস্থা ও পদক্ষেপ গ্রহণ করতে উহার মহাপরিচালক ক্ষমতা প্রদান করছে যেভাবে তিনি আবশ্যক হিসেবে বিবেচনা করেন যা পরিবেশ দূষণ তথ্য প্রকাশ ও সংগ্রহ করা এবং অন্যান্য কর্তৃপক্ষ অথবা সংস্থার সাথে সমন্বয় করে, সরকারকে পরামর্শ করে, সম্ভাব্য দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করে তদন্ত ও অনুসন্ধান পরিচালনা কে অন্তর্ভূক্ত করে। অধিদপ্তরের মহাপরিচালকের কাছ থেকে কোন পরিবেশ বিষয়ক ছাড়পত্র সনদ (ইসিসি) নিয়ম বিধির দ্বারা নির্দেশিত পন্থায় গ্রহণ করা ব্যতীত কোন শিল্প ইউনিট অথবা প্রকল্প প্রতিষ্ঠা করা যাবে না। এ আইনমতে নিম্নে আলোচ্য ১৯৯৭ সালের পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা (ইসিআর) প্রদত্ত প্রক্রিয়াসমূহ অনুসরন করে প্রকল্প শুরু করার আগে পরিবেশ অধিদপ্তরের এর ছাড়াপত্র প্রকল্পটিকে নিতে হবে।

অস্থাবর সম্পত্তি অধ্যাদেশ, ১৯৮২ এর অধিগ্রহণ ঃ বাংলাদেশে ভূমি অধিগ্রহণ পরিচালনার প্রধান আইনগত দলিল হচ্ছে বাংলাদেশে ভূমি শাসন বিষয়ক শাসন সংক্রান্ত প্রাসঙ্গিক ম্যানুয়াল এবং অন্যান্য ভূমি আইন এবং (১৯৯৪ সালের সংশোধণসহ ১৯৮২ সালের অধ্যাদেশ ২) ১৯৮২ সালের অস্থাবর সম্পত্তি অধ্যাদেশ অধিগ্রহণ। অধ্যাদেশমতে বাংলাদেশ সরকারের কাছে যখনই স্থানীয়ভাবে কোন সম্পত্তি সরকারী উদ্দেশ্যে অথবা সরকারী স্বার্থে প্রয়োজন হয় তখনই সরকার তা অধিগ্রহণ করতে পারবে, যদি তা ধর্মীয় উপাসনা, কবরস্থান এবং শশ্মানঘাটের জন্য পাবলিক কর্তৃক ব্যবহৃত কোন সম্পত্তি না হয়। সরকারী বিভাগ যেমন- রেজিষ্ট্রার (ভূমি), গনপূর্ত বিভাগ (কাঠামো), বনবিভাগ (গাছপালা), কৃষিবিভাগ (ফসল) এবং মৎস্য বিভাগ (ফিশ স্টক) থেকে প্রাপ্ত রেকর্ডকৃত মূল্য তালিকা ভিত্তিতে সম্পত্তির বাজার মূল্য হিসাব পদ্ধতি আইনে নির্ধারিতা হয়। কর পরিশোধ কমাতে স্বত্ব হস্তান্তরের জন্য জনগন জমির মূল্য হ্রাস করে, প্রকৃত বাজার মূল্য বা দরের চেয়ে ব্যাপকভাবে প্রিমিয়াম কম রাখে যা ডিসি কর্তৃক পরিশোধিত জমির ক্ষতিপূরণ পরিশোধ করা হয়।
বাংলাদেশের অন্যান্য প্রাসঙ্গিক আইন ও বিধিমালা ঃ প্রস্তাবিত প্রকল্পের প্রাসঙ্গিক অন্যান্য আইনসমূহ নিম্নে তালিকা করা হলোঃ

- বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা (ইসিআর) ১৯৯৭ পরিবেশ সংক্রান্ত ছাড়পত্র সনদ প্রদান করা এবং পরিবেশগত মানদন্ড নির্ধারণের জন্য প্রক্রিয়া, বিভিন্ন শ্রেণীতে প্রকল্প এবং শিল্প প্রতিষ্ঠানের শ্রেণীবিন্যাস, পরিবেশগতভাবে জটিল এলাকাসমূহ ঘোষণা করতে জিওবি কে ক্ষমতা প্রদান করে। পরিবেশের উপর প্রভাব এবং তাদের সাইট বিবেচনায় প্রত্যেক শিল্প ইউনিট অথবা প্রকল্পে, পরিবেশ সংক্রান্ত ছাড়পত্র সনদ (ইসিসি) প্রদানের উদ্দেশ্যে ১৯৯৭ সালের পরিবেশ সংরক্ষন বিধিমালার ৭ (১) বিধিমতে, চারটি শ্রেণী ভাগে বিভক্ত করা হবে এবং সেগুলো হচ্ছে : শ্রেণী / বিভাগ-১ (সবুজায়ন), শ্রেণী/ বিভাগ-২ (অরেঞ্জ-এ), শ্রেণী ৩ (অরেঞ্জ বি) এবং শ্রেণী/ বিভাগ ৪ (লাল)। রেড ক্যাটেগরিতে পড়তে উপকরন-১ এবং টার্মিনাল উপকরন, অরেঞ্জ বি ক্যাটেগরিতে পড়বে উপকরন ৩ অন্যান্য পূর্ত কর্ম এবং ল্যান্ডিং স্টেশন উন্নয়ন।
- জাতীয় ওয়ার্টার নীতির ভিত্তিতে ২০১৩ সালের ওয়ার্টার আইন এবং অখন্ডিত উন্নয়ন, ব্যবস্থাপনা, উত্তোলন, বন্টন, ব্যবহার, সুরক্ষা, বাংলাদেশে পানি সম্পদের সংরক্ষণ। প্রকল্পের কার্যক্রম পানির মান প্রভাবিত করবে। পানির মান প্রভাব সম্বোধন করে নিরসন পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফ তে পূরণ করা হয়েছে।
- বাংলাদেশ পরিবেশ আদালত আইন, ২০১০ যে কোন উন্নয়ন কার্যক্রমের কারণে উদ্ভুত পরিবেশগত এবং সামাজিক ধ্বংসের উপর বিচার প্রতিষ্ঠা এবং বিরোধ নিষ্পত্তি করতে বিধিবদ্ধ করা হয়েছে। এ আইন অনুসারে সরকার আইনগত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারবে যদি প্রকল্প হস্তক্ষেপ করার কারণে যে কোন পরিবেশগত সমস্যা ঘটে থাকে; বাংলাদেশের বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ) আদেশ (১৯৭৩) এবং আইন (১৯৭৪) শিকার করা, হত্যা করা, ধরা, বন্যপ্রাণীর বাণিজ্য ও রপ্তানী নিয়ন্ত্রন করে। সুরক্ষিত প্রজাতি এবং গেম প্রাণীদের তালিকা বর্ণনা করে। দেশের বন্যপ্রাণী রক্ষার্থে গেম সংরক্ষণ, বন্যপ্রাণী সুরক্ষা হিসেবে এ সব এলাকা ঘোষণা করতে সরকারকে ইহা ক্ষমতা প্রদান করে।
- মৎস্য সুরক্ষা ও সংরক্ষণ আইন (১৯৫০) যা মৎস্য সুরক্ষায় বিধিমালা প্রয়োগে সরকারকে ক্ষমতা প্রদান করে; অস্থায়ী ও স্থায়ীভাবে বাধ, সীমানা, বাধ এবং অন্যান্য কাঠামো নির্মাণ নিয়ন্ত্রন এবং নির্ধারিত ইঞ্জিন ব্যবহার এবং উত্তোলন নিষিদ্ধ অথবা নিয়ন্ত্রন করতে ক্ষমতা প্রদান করে। এ আইনে উপকূলীয় এলাকায় বন্দুক, ধনুক, বিষ্ফোরক সামগ্রী ব্যবহার করা নিষিদ্ধ যা প্রাণী ও মৎস্য সম্পদ ধ্বংসের হুমকি স্বরূপ, পরিবেশ দূষণ ও বিষাক্ত করে। মাছ ধরার মৌসুম এ আইন নির্ধারণ করে এবং ডিম মৌসুমে মাছ ধরা এ আইনে নিষিদ্ধ। আইন ব্যবস্থা লংঘনের বিষয়টি নির্দিষ্ট অফিসিয়াল কর্তৃপক্ষ অনুসন্ধান করে। প্রকল্প এলাকায় ইলিশ সুরক্ষা ব্যবস্থা রয়েছে এবং প্রভাব এড়াতে নিরসন পদক্ষেপ যা ইএসআইএ এবং ইএমএফে পূরণ করা হয়েছে।
- ১৯২৭ সালের বন আইন (১৯৮৯ সালে সংশোধিত) প্রাইভেট বনের জন্য সীমাবদ্ধ ক্ষমতা এবং সরকারী বন সুরক্ষা এবং সংরক্ষণের জন্য ব্যাপকভাবে সরকারী কিছু মৌলিক ক্ষমতা মঞ্জুর করে। বনায়ন উপযোগী কোন জমির উপর কর্তৃত্ব বাড়ানোর জন্য ১৯২৭ সালের আইন ভার্ষন ১৯৮৯ সালে সংশোধন করা হয়েছিল। বৃক্ষরোপন ও বনায়নের উপর প্রভাব সম্বোধন করে নিরসন ও প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফতে অন্তর্ভূক্ত করা হয়।
- বাধ ও নর্দমা আইন, ১৯৫২ যা বাধ ও নর্দমা ব্যবস্থাসহ বন্যা, ভাঙ্গন এবং পানির অন্যান্য ধ্বংস থেকে রক্ষার জন্য এবং উন্নত নর্দমার জন্য ওয়ার্টার কোর্স এবং বাঁধ নিয়ন্ত্রন এবং অপসারন আইন অন্তর্ভূক্ত করে। উহার নিরসন ও প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফতে অন্তর্ভূক্ত করা হয়।

- বাংলাদেশ শ্রমিক আইন ২০০৬ দুর্ঘটনার আহত হওয়ার ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণ পেতে কাজের মানুষের অধিকার অংশ এবং কর্মচারী দায়িত্ব দিকনির্দেশনা করে যা কর্মীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্বোধন করে নিরসন ও প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফ অন্তর্ভূক্ত করে।
- অভ্যন্তরীন নৌপরিবহন অধ্যাদেশ ১৯৭৬ এবং অভ্যন্তরীন নৌপরিবহন (সংশোধন) আইন ১৯৯০ প্রশাসন, নিবন্ধন, যোগ্যতা এবং দূষণ নিয়ন্ত্রন ইত্যাদি নিয়ে পরিচালনা করে যা জাহাজের দূষণ সম্বোধন করে নিরসন ও প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফ অন্তর্ভূক্ত করে।
- ১৯৯৪ সালের অভ্যন্তরীন জাহাজ নিরাপত্তার খসড়া বিধিমালা সকল অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন, বন্দর, নৌ-সুবিধা থেকে প্রভাব এবং বায়ু নির্গমন, ক্ষতিকারক সামগ্রী ও দ্রব্য নাড়াচাড়া ও গুদামজাতকরন এবং তরল দ্রব্য ছড়িয়ে পড়া, খনন ও ড্রেজিং এবং খননকৃত পলিমাটি অপসারনের ক্ষেত্রে অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন সুরক্ষার কার্যাবলী থেকে প্রভাব নিয়ন্ত্রন করে। নিরসন ও প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফ অন্তর্ভূক্ত করে।
- বাংলাদেশ জাতীয় বিল্ডিং কোড যা নির্মাণ সংক্রান্ত দায়িত্বসমূহ ঘোষণা করে যা অনুসারে নির্দিষ্ট নির্মাণ সাইটের যথাযথ কর্তৃপক্ষ কাজের মানুষের নিরাপত্তার জন্য সর্তকর্তামূলক পদক্ষেপ গ্রহণ করবে।

প্রাসঙ্গিক জাতীয় নীতিমালা ও পরিকল্পনাসমূহ : প্রস্তাবিত প্রকল্পের প্রাসঙ্গিক জাতীয় নীতিমালা এবং উহার পরিবেশগত এবং সামাজিক নির্ধারণ সংক্ষিপ্ত আকারে নিম্নে বর্ণনা করা হলোঃ

- ব্রোড সেক্টর কর্মদিকনিদের্শনার একটি সেটসহ একত্রে পরিবেশগত কর্মের জন্য মৌলিক কাঠামো ঘোষণা করে বাংলাদেশ জাতীয় পরিবেশ নীতি ১৯৯২। প্রতিকূল পরিবেশগত প্রভাবসমূহ হ্রাসকরনে জোরদার করে, প্রস্তাবিত হস্তক্ষেপসমূহ বিশেষ করে সকল নীতি নির্দেশনা প্রতিপালন প্রয়োজন হয়।
- নাব্য পানিপথ খননকরা, অভ্যন্তরীন বন্দর সুবিধা ব্যবস্থা এবং নাব্যতা উপকরনসহ, হাইড্রোগ্রাফিক সার্ভে পরিচালনা, জাহাজ উন্নয়ন ইত্যাদিসহ আইডব্লিউটি সেক্টরের সার্বিক উন্নয়নের জন্য অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন নীতি (আইডব্লিউটিপি), ২০০৯, প্রস্তাবিত প্রকল্প হস্তক্ষেপ অত্র নীতি রেখায় রয়েছে।
- খনন ও খননকৃত সামগ্রী ব্যবস্থাপনা নীতি ২০১৩। ড্রেজিং বিষয়ে অপ্রকাশিত বা উহ্য সুবিধা হচ্ছে : প্রকল্প প্রণয়ন / খননকৃত সামগ্রীর ড্যাম্পিং করার জন্য অবস্থান ও ড্রেজিং অবস্থান চিহ্নিতকরনের পর প্রকল্প প্রণয়ন করা হবে, প্রবাহমান পানিতে কোন ভাবে খনন সামগ্রী প্রজেক্ট করা যাবে না। তাছাড়া দক্ষিণ ও দক্ষিণপূর্ব অঞ্চলে যেখানে ভাটার প্রভাব অত্যন্ত শক্তিশালী; যথাযথ সমীক্ষা থেকে সুপারিশ সাপেক্ষে নদীতে সামগ্রী নিক্ষেপ ও ফেলা যেতে পারে এবং বর্ষা মৌসুমে, হাইড্রোমরফোলোজিক্যাল বিবেচনাসহ যথাযথ গবেষণা থেকে সুপারিশ সাপেক্ষে নদীর প্রবাহ ও স্রোতে সামগ্রী অপসারন ও ফেলে দেয়া যেতে পারে। খননকৃত সামগ্রী ব্যবস্থাপনা বিষয়ে, নীতি বলে, কোন কৃষি জমির ক্ষতি / ধ্বংস করা যাবে না। খাল (নালা) সংযোগ বিচ্ছিন্ন নয় ইত্যাদি এবং নীচু ভূমি (সংরক্ষণ আইন ২০০০ অনুসরন করে) অথবা সরকারী খাস জমি (পতিত জমি); ভরাট অথবা পাইল করে সেরা ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে কারিগরি বিবেচনায় অগভীর স্থানে বাঁধ পরিকল্পনা অনুসারে হতে পারে;
- পানি ব্যবস্থাপনা এবং আশাকুল উন্নয়ন নিশ্চিতকরনের জন্য ওয়ার্টার সেক্টরে বড় প্লেয়ারে দিকনির্দেশনা প্রদান করা হচ্ছে জাতীয় পানি নীতি (১৯৯৯) এর লক্ষ্য। খনন কার্যক্রম হিসেবে এ নীতি যাবতীয় অনুচ্ছেদ প্রকল্পে প্রযোজ্য যা জলজ প্রাণীর বসবাসের পরিবর্তনসহ পানির মান প্রভাবিত করবে। নীতির প্রাসঙ্গিক অনুচ্ছেদ যথাযথ বিবেচনায় নিয়ে প্রস্তাবিত হস্তক্ষেপসমূহ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন করা হয়।
- ২৫ বছর মেয়াদে বাংলাদেশের পানি সম্পদসমূহের অখন্ড উন্নয়ন, ব্যবহার এবং ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রতিষ্ঠা করতে জাতীয় পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, ২০০১ (২০০৪-এ অনুমোদিত), এ নীতির কিছু কর্মসূচী (নদী, পরিবেশ এবং জলজ সম্পদ) প্রকল্পের জন্য প্রযোজ্য;
- ২০০১ সালের বিধিবদ্ধ জাতীয় ভূমি ব্যবহার নীতি, এর লক্ষ্য হচ্ছে নগরায়ন, শিল্পায়ন এবং উন্নয়ন কার্যক্রমের বৈচিত্রকরনে ধারাসমূহকে সহায়তা দিতে কার্যকরীভাবে ভূমি ব্যবহার ব্যবস্থাপনা করা। প্রকল্পে নীতিটি প্রযোজ্য যা ভূমি ব্যবহার পরিবর্তন করতে পারে;
- জাতীয় কৃষি নীতি, ১৯৯৯ এর লক্ষ্য হচ্ছে সকলের জন্য নির্ভরযোগ্য ও নিরাপদ খাবার ব্যবস্থা নিশ্চিত করা এবং সকল ফলস উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে খাদ্যে জাতিকে আত্মনির্ভরশীল ও স্বয়ংসম্পূর্ণ করে তোলা। জলাবদ্ধ এবং লবন আক্রান্ত এলাকায় চাষাবাদের জন্য উন্নত প্রজাতি এবং প্রযুক্তি উন্নয়ন গবেষণার উপর এ নীতি বিশেষ করে যান্ত্রিক শক্তি প্রয়োগ করে। এ নীতি স্বীকার করে যে, জলাবদ্ধতা ও লবনাক্ত অবস্থা কমাতে যথেষ্ট পদক্ষেপ গ্রহণ করা উচিত এবং এ নীতি ফসল উৎপাদনের জন্য সেচ সুবিধা প্রদান করে;
- সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চল নীতি, ২০০৫ সাধারণ দিকনির্দেশনা প্রদান করে যাতে প্রাকৃতিক পরিবেশ অখন্ডতা বিচ্ছিন্ন ও বিভক্ত করা ছাড়া টেকসইযোগ্য পন্থায় নিরাপদ অবস্থাধীনে তাদের জীবন জীবিকা সমুগ্র উপকূলীয় জনসংখ্যা অনুসন্ধান করতে পারে। ইএসআইএ এবং ইএমএফ এর মধ্যে পানির মান এবং বেনতিক হ্যাবিট্যাটের উপর প্রভাব সম্বোধন করে প্রতিকার পদক্ষেপসমূহ অন্তর্ভূক্ত করা হয়।
- জাতীয় মৎস চাষ নীতি ১৯৯৬, মৎস্য চাষ এবং নৌ-মৎস্য চাষ উন্নয়নের উপর নিম্নলিখিত বিষয়গুলো আলোকপাত করে ১) প্রাকৃতিক পানিতে এবং নৌ-পরিবেশে জীব বৈচিত্র রক্ষণাবেক্ষণ করা, ক্ষতিকারক রাসায়নিক দ্রব্য চিংড়ি খামারে পরিবেশে ব্যবহার করা হবে না, ৩) চিংড়ির বন্ধুভাবাপন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার, ৪) মৎস চাষ এলাকা বৃদ্ধি করা, এবং ধান, মাছ ও চিংড়ি

ছাসা একসাথে করা; ৫) কার্যক্রমের বিপরীতে নিয়ন্ত্রন পদক্ষেপ অঙ্গীকার যা মৎস্য সম্পদের উপর নেতিবাচক প্রভাব এবং বিপরীত শব্দ এবং ৬) যে কোন অব্যবস্থাপনা শিল্প বর্জ্য পানিতে অপসারন বন্ধ করতে আইন প্রণয়ন করা।

বাংলাদেশের স্বাক্ষরিত আন্তর্জাতিক চুক্তিসন্ধি : বাংলাদেশ কিছু সন্ধি, সম্মেলন, ঘোষণা এবং খসড়া চুক্তি বিষয়ে আন্তর্জাতিক পরিবেশের একজন স্বাক্ষরকারী। নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ হচ্ছে আন্তর্জাতিক সন্ধিচুক্তি ও সম্মেলন এবং বাংলাদেশ হচ্ছে একটি পক্ষ :

- বর্জ্য ও অন্যান্য দ্রব্য বস্তু স্তুপ করার মাধ্যমে সামগ্রিক দূষন প্রতিরোধে লন্ডন সম্মেলন, ১৯৭২ (লন্ডন সম্মেলন)। সম্মেলনের মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে বর্জ্য ও অন্যান্য পদার্থ (তেল, নোক্লিয়াস লিকুইড, ক্ষতিকারক পদার্থ, দ্রব্য, পয়ঃপ্রনালী, বর্জ্য, বায়ু) ইত্যাদি ড্যাম্পিং করার মাধ্যমে সামদ্রিক দূষণ প্রতিরোধে সকল বাস্তব পদক্ষেপ গ্রহণকরা, যা মানুষের স্বাষ্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টি করে, জীব সম্পদ ও সামদ্রিক জীবনের ক্ষতিকারক, সমুদ্রের অন্যান্য বৈধ ব্যবহারকারীর সুযোগ-সুবিধা নষ্ট ও ধ্বংস করে।
- জাহাজের দূষণ প্রতিরোধে আন্তর্জাতিক সম্মেলন (এমএআরপিওএল)১৯৭৩/১৯৭৮। সম্মেলনের মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে হচ্ছে তেল অপারেশনাল ডিসচার্জ এবং অন্যান্য ক্ষতিকারক দ্রব্য এবং এ ধরনের দ্রব্য দুর্ঘটনাক্রমে খালাস ও অপসারন কমানোর মাধ্যমে সামগ্রিক পরিবেশের দূষণ প্রতিরোধ করা, জৈব বৈচিত্র্যের উপর সম্মেলন, রিও ডে জেনারিও (১৯৯২);
- জলবায়ু পরিবতন, রিও ডি জেনাইরিও (১৯৯২) এর উপর জাতি সংঘের কাঠামো সম্মেলন, প্রকল্প নির্মাণ ও পরিচালনা কার্যক্রমের কারণে সম্মেলন ব্যাপকভাবে প্রযোজ্য। ইএসআইএ ও ইএমএফ এর মধ্যে গ্রীন হাউজ গ্যাস নির্গমন সম্বোধন করতে প্রতিকার ও নিরসন পদক্ষেপ সমূহ পূরণ করা হয়।
- ওজন লেয়ার, মন্ট্রিয়াল (১৯৮৭) সুরক্ষার ভিয়েন্না সম্মেলন। ইএসআইএ ও ইএমএফ এর মধ্যে গ্রীনহাউজ গ্যাস নির্গমন সম্বোধন করে নিরসন পদক্ষেপসমূহ পূরণ করা হয়।
- আন্তর্জাতিক গুরুত্বপূর্ণ ওয়েটল্যান্ডস সম্মেলন বিশেষ করে ওয়াটারফল প্রাণী, রামসার (১৯৭১) হিসেবে এবং উহার সংশোধনমূলক খসড়া চুক্তি, প্যারিস (১৯৮২)। অন্য দেশ থেকে আসা পাখিদের উপর প্রভাব সম্বোধন করতে নিরসন পদক্ষেপ এবং বিদেশী পাখিদের প্রকল্প এলাকা পরিদর্শন ইএসআইএ ও ইএমএফ এর মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হয়।
- বিদেশ থেকে আসা বন্য প্রজাতির প্রাণী (১৯৭৯) সংরক্ষণের উপর সম্মেলন। অতিথি পাখিরা প্রকল্প এলাকা পরিদর্শন করে এবং দেশান্তরি পাখিদের উপর প্রভাব সম্বোধন করে নিরসন পদক্ষেপ যা এএসআইএ ও ইএমএফ এর মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হয়।
- ফাউনা ও ফ্লোরা (সাইটস), ওয়াসিংটন (১৯৭৩) নামক এক ধরনের বিপন্ন বন্য প্রজাতি প্রাণীর আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের উপর সম্মেলন এবং এটা সরাসরি ও প্রত্যক্ষভাবে প্রকল্পে প্রাসঙ্গিক নয় যেহেতু বন্য ফাউনা ও ফ্লোরা নামক বিপন্ন প্রজাতি কোন আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে প্রকল্পটি অন্তর্ভূক্ত করে না। সাধারণ নিষেধাজ্ঞা পরিবেশ বিষয়ক ব্যবহার বিধিতে অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে;
- বিশ্ব সংস্কৃতি এবং প্রাকৃতিক ঐতিহ্য (বিশ্ব ঐতিহ্য সম্মেলন) (১৯৭২) রক্ষার সম্মেলন। যদিও প্রত্যক্ষভাবে প্রকল্পে প্রযোজ্য নয় যেহেতু প্রকল্প এলাকায় এ ধরনের সাইট বা স্থান অবস্থিত ও পরিচিত নয়- সুযোগ অনুসন্ধান সম্বোধন পদক্ষেপ ও ব্যবস্থাসমূহ ইএমএফ এর মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হয় ; এবং
- জলবায়ু পরিবর্তনে কিওটো খসড় চুক্তি (১৯৯৭) এবং কোপেহ্যাগেন একোর্ড (২০০৯)। প্রকল্প কার্যক্রম থেকে গ্রীনহাউজ গ্যাস নিগর্মন সম্বোধনে নিরসন ব্যবস্থা ও পদক্ষেপ সমূহ ইএমএফ এর মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে।

৩.২ পরিবেশ সংক্রান্ত প্রক্রিয়া

বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালামতে, নদ খনন রক্ষণাবেক্ষণকে রেড ক্যাটাগরি হিসেবে পরিকল্পনা করা হয় এবং অত:পর একটি ইআইএ প্রস্তুত ও প্রণয়ন করতে হবে। এসব শ্রেণীর মধ্যে কোন নদী বন্দর ও ল্যান্ডিং স্টেশনের নির্মাণকে অন্তর্ভূক্ত করা হয়নি। যাহোক, উকরন-২ তে উপ-প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত কর্মপরিধি বিবেচনা করে বিবেচনা করা যেতে পারে যে, টার্মিনাল উন্নয়নে উপকরন 'রেড ক্যাটাগরির মধ্যে পড়বে এবং ল্যান্ডিং স্টেশন উন্নয়নের অন্যান্য উপকরনসমূহ অ্যারেঞ্জ বি ক্যাটাগরির মধ্যে পড়বে। উপকরন ৩ পানির কচুরপানার জৈবগ্যাস প্রকল্প এবং নদী প্রশিক্ষণ কাজের উপর ছোট পরিমাপের পরীক্ষামূলক প্রকল্প অ্যারেঞ্জ বি ক্যাটাগরিতে পড়ার আশাও করা যাচ্ছে, প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় এটা নিশ্চিত করা হবে যখন এসব উপকরনসমূহ সম্পূর্ণভাবে চিহ্নিত করা হয়।

ইআইএ অনুমোদন : প্রস্তাবিত ইউনিট অথবা প্রকল্পের বিভিন্ন ধরনের জন্য পরিবেশ বিভাগ থেকে পরিবেশ সংক্রান্ত ছাড়পত্র সনদ (ইসিসি) লাভের জন্য প্রক্রিয়াসমূহকে ইইসআর'৯৭ বর্ণনা করে। শিল্প ইউনিট অথবা প্রকল্প প্রতিষ্ঠা করতে আগ্রহী ব্যক্তি অথবা প্রতিষ্ঠানকে মহাপরিচালকের কাছ থেকে ইসিসি গ্রহণ করতে হবে। নির্ধারিত ফরম সম্পন্নকরন ও প্রযোজ্য ফি পরিশোধসহ রেড ক্যাটাগরি প্রকল্প ভিত্তিতে এবং অ্যারেঞ্জ বি ক্যাটাগরি প্রকল্পের জন্য আইইই ভিত্তিতে সনদপত্র প্রদান করা হয়। রেড ও অ্যারেঞ্জ ক্যাটাগরি উভয় ক্ষেত্রে এ ধরনের সনদপত্রের মেয়াদ একবছর পর্যন্ত এবং মেয়াদ উর্ত্তীণ হওয়ার কমপক্ষে ৩০ দিন আগে সনদপত্রের নবায়ন বাধ্যতামূলক।

৩.৩ বিশ্বব্যাংকের রক্ষাকবচ নীতিসমূহ

বিশ্বব্যাংকের পরিবেশ সংক্রান্ত এবং প্রকল্পের যথাযথ সামাজিক রক্ষাকবচ নীতিমালা নিম্নলিখিত বিষয়সমূহকে অন্তর্ভূক্ত করেঃ

পরিবেশ সংক্রান্ত নির্ধারণ (ওপি ৪.০১) : প্রকল্পটিকে শ্রেণী-এ ভাগে বিভক্ত করা হয়েছে, নদী খনন এবং পানিপ্রবাহ ধারার নির্মাণ কার্যক্রমের সাথে সংশ্লিষ্ট কিছু সম্ভাব্য প্রভাব তাৎপর্যপূর্ণ ও ভিন্ন হতে পারে। নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যে ব্যাংক অর্থায়নের জন্য প্রস্তাবিত 'এ' বিভাগের সকল প্রকল্পের জন্য পরিবেশগত ও সামাজিক নির্ধারণ বিশ্বব্যাংকের প্রয়োজন হয় যে, এসব প্রকল্প পরিবেশ ও সামাজিকভাবে উপযুক্ত ও টেকসইযোগ্য। পরিচালনা নীতি (ওপি) ৪.০১ এর শর্ত মোতাবেক উপকরন ১ কাজের জন্য একটি পূর্ণ ইএসআইএ পরিচালনা করা হয়েছে। অনুরূপভাবে, উপকরন-২ কাজের জন্য, একটি পূর্ণ ইএসআইএ ইএমএফ ও আর পি এফ ডকুমেন্টস বা দলিল মোতাবেক প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় পরিচালনা করা হবে। এ নীতি অনুসারে উপযুক্ত এবং প্রয়োজনীয় নির্ধারণ, স্ট্যাকহোল্ডার পরামর্শ প্রতিষ্ঠান এবং ব্যবস্থাপনার শর্তসমূহ চিহ্নিত করনে উপকরন ৩ এর জন্য, প্রকল্পের মধ্য দিয়ে যে কোন ভৌতিক কার্যক্রম পরিচালনা করতে পরিবেশ সংক্রান্ত এবং সামাজিক বাছাই করা হবে।

প্রাকৃতিক নিবাস (ও.পি.৪.০৪)ঃ মেঘনা নদীর ব্যবস্থা এবং জলমগ্ন এলাকা জলজ প্রাণী এবং স্থলজ জীব বৈচিত্রের সম্পদ প্রদান করে। জটিল প্রাকৃতিক নিবাসের কোন ক্ষতি না থাকলে অথবা স্থায়ী ক্ষতির না থাকলে প্রাকৃতিক নদী এলাকা এবং জলমগ্ন নিবাস বা এলাকায় প্রস্তাবিত প্রকল্পের কার্যক্রম পরিকল্পনা এবং অত্র নীতির অধীনে বাস্তবায়ন করা যাবে। এ পরিকল্পনা অধীনে, নিবাস উদ্ধার এবং বৃদ্ধির পদক্ষেপ এবং চলমান পরিবেশ সংক্রান্ত মনিটরিং এ নীতি অনুসারে প্রতিকূল প্রভাব নিরসন ও ক্ষতিপূরণ করতে প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত করা হবে। জটিলবিহীন সংবেদনশীল এলাকায় খনন ধ্বংস জমা স্থানসমূহ নিষিদ্ধ করা হবে এবং পরিকল্পনায় বিস্তারিত বর্ণিত প্রভাব ব্যবস্থাপনা এবং খনন করার জন্য অন্যান্য বিধিমালা নিশ্চিত করতে কার্যকর করা হবে যে, প্রাকৃতিক নিবাসে সকল সম্ভাব প্রভাবের জন্য উপযুক্তভাবে উপশম পদসোপান প্রয়োগ করা হবে।

ভৌতিক সাংস্কৃতিক সম্পদসমূহ (ওপি ৪.১১): প্রকল্পের জন্য পরিবেশগত ও সামাজিক নিধারণী গবেষণার অংশ হিসেবে, প্রকল্পের প্রভাবিত এলাকায় যে কোন ভৌতিক সাংস্কৃতিক সম্পদ (পিসিআর) চিহ্নিত ও সনাক্তকরনে প্রতিষ্ঠানিক পরামর্শসহ একটি পূর্ণ ভিত্তি সীমা নির্ধারণী পরিচালনা করা হয়েছে। যদিও উপ প্রকল্প সাইটে কোন চিহ্নিত পিসিআর অবস্থান নাই তারপরও প্রত্যক্ষ ও সরাসরি প্রভাবিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে অথবা প্রস্তাবিত কাজের দ্বারা স্থানচ্যূত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে, শশ্মানঘাট ও পানগাঁও বন্দর উন্নয়ন মুসলিম কবর স্থান এবং হিন্দু শশ্মানঘাটকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে। এ স্থানে বিকল্প ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। তাছাড়া সকল কর্মকান্ডের কার্যক্রমের জন্য ইএমপিতে সুযোগ অনুসন্ধান প্রক্রিয়াকে অন্তর্ভূক্ত করবে।

অনিচ্ছাকৃত পুনর্নিস্পত্তি (ওপি ৪.১২) : এ প্রকল্পের প্রয়োজন ভূমি অধিগ্রহণ, সেই সাথে বাসস্থান এবং জাহাজ আশ্রয় নির্মাণের ব্যবসা, নদী টার্মির্নাল এবং ল্যান্ডিং স্টেশন। আরপিএফ অনুসারে বাস্তবায়নের সময় একটি পুনর্নিস্পত্তিমূলক কর্মপরিকল্পনা প্রস্তুত ও প্রণয়ন করা হবে।

বনায়ন (ওপি ৪.৩৬) : যেহেতু প্রকল্প প্রভাবিত এলাকার কাছে কিছু অস্রকানন এবং সামাজিক বন গাছপালা অবস্থিত তাই এ নীতিটি প্রয়োগ ও ব্যবহার করা হয়েছে। যদিও প্রস্তাবিত প্রকল্পটি এ সব বনায়নের কোন কিছুকে প্রত্যক্ষ ও সরাসরিভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করবে না। এসব স্থানসমূহে খনন ও খননকৃত সামগ্রীর স্থাপন করা হবে না।

আন্তর্জাতিক পানি পথ (ওপি ৭.৫০) : এ নীতি জুড়ে দেয়া হয়েছে যেহেতু মেঘনা নদী যেখানে সকল প্রকল্পের হস্তক্ষেপসমূহ ঘটবে, যা ভারতের সাথে আন্তর্জাতিক পানিপথের ভাগাভাগি রয়েছে। বাংলাদেশ হচ্ছে নিম্নপ্রবাহের রিপ্যারিয়ান ফলে পানি প্রবাহের মান ও পরিমাণ পরিবর্তনে প্রস্তাবিত প্রকল্পটিকে প্রত্যাশা করা হয় না এবং প্রতিকূলভাবে ভারতকে প্রভাবিত করতে পারে। তাছাড়া এ নীতির সাথে সঙ্গতি রেখে ভারতে একটি রিপ্যারিয়ান প্রজ্ঞাপন প্রদান করা হয়েছে।

তথ্য প্রবেশাধিকার ঃ তথ্য প্রকাশ ও শেয়ারিং করার জন্য এ নীতি ব্যাংকের শর্তসমূহ ঘোষণা করে। উন্নয়ন কার্যকারিতা এবং দরিদ্র হ্রাস উন্নয়নকরার জন্য উহার কর্মকান্ডে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতায় ব্যাংকের প্রতিশ্রুতিকে এ নীতি পুনঘোষণা করে। স্থানীয় জনগোষ্ঠী ও স্ট্যাক হোল্ডারদের নিয়ে তাদের সাথে শেয়ারিং করাসহ বিআইডব্লিউটিএতে নির্বাহী সারক্ষেপ প্রকাশ করা হয়েছে। এই প্রতিবেদনসমূহ বাংলাদেশ ব্যাংকের ইনফোসোপোতেও প্রকাশ করা হয়েছে। এ নির্বাহী সারসংক্ষেপটি বাংলা ভাষায় অনুবাদ করা হবে এবং এবং বিআইডব্লিউটিএ ওয়েবসাইটে পাওয়া যাবে এবং বিদ্যমান টার্মিনালে বিআইডব্লিউটিএ অফিসে স্থানীয়ভাবে পাওয়া যাবে।

পরিবেশগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তার দিকনির্দেশনাসমূহ : বিশ্বব্যাংক গ্রুপ (ডব্লিউবিজি) পরিবেশ, স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা (ইএইচএস) সাধারণ দিকনির্দেশনা (২০০৭)এর মধ্যে পারফরম্যান্স লেভেল এবং শিল্প প্রকল্পসমূহ উন্নয়নের পদক্ষেপসমূহ অন্তর্ভূক্ত যা প্রচলিত বিদ্যমান প্রযুক্তির মাধ্যমে উপযুক্ত খরচে অর্জনযোগ্য নতুন সুবিধাসমূহ বিবেচনা করা হয়। এসব দিকনিদের্শনাসমূহ প্রকল্পে প্রয়োগ করে বিশেষ করে বায়ু নিগর্মন, পারিপার্শ্বিক বায়ু এবং শব্দ ও কোলাহলের গুন মান, ময়লা পানির মান, ঝুঁকিপূর্ণ সামগ্রী এবং বর্জ্য ব্যবস্থাপনা এবং পেশাগত ও জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার বিষয়ে এসব দিকনির্দেশনাসমূহ প্রকল্পে প্রয়োগ করে। বন্দর, সমুদ্রী তীর এবং টার্মিনালের জন্য ইএইচএস দিকনির্দেশনাসমূহ এবং নৌ-পরিবহনের ক্ষেত্রে ইএইচ এস দিকনির্দেশনাসমূহ প্রকল্পের জন্য প্রযোজ্য।

বিশ্বব্যাংকের পরিবেশগত ও সামাজিক নীতিমালাসমূহ প্রকল্পে প্রযোজ্য নয় যা নিম্নে দেয়া হলঃ

কীট ব্যবস্থাপনা (ওপি ৪.০৯) : এ নীতি জুড়ে দেয়া হয়নি যেহেতু প্রকল্পের কোন উপ-সরঞ্জামাদি কোন কীটনাশক সংগ্রহ করবে না, অথবা কীটনামক ব্যবহার বৃদ্ধি করবে না। ভূমিতে খননকৃত সামগ্রীর স্থাপন সাইটের স্থাপন মশা, পোকা প্রজাতি এবং পাখিকে আর্কষণ করতে পারে। এটা অস্থায়ী সমস্যা হতে পারে যেহেতু খননকৃত সামগ্রী বেনেফিকাউল ব্যবহারের জন্য পুনস্থাপন করা হবে এবং অত:পর কোন কীট ব্যবস্থাপনার প্রয়োজন হবে না।

প্রকল্প প্রভাবিত এলাকায় বসবাসরত কোন প্রতিবেশী বা স্থানীয় জনগোষ্ঠী না থাকায় এ ওপি প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়নি।

বাঁধ নিরাপত্তা (ওপি ৪.৩৭) : বাঁধ নিরাপত্তা নীতি কার্যকর ও প্রকাশ করা হয়নি যেহেতু কোন বাঁধ প্রকল্পের অধীনে অন্তর্ভূক্ত নাই, অথবা বিদ্যমান বাঁধের উপর নির্ভর করে আইডব্লিউটি উন্নয়ন এবং নদী টার্মিনাল প্রস্তাব করা হবে না।

বিরোধপূর্ণ এলাকায় প্রকল্প (ওপি ৭.৬০) : এ নীতি প্রযোজ্য নয়, যেহেতু প্রকল্পটি কোন বিরোধপূর্ণ ভূ-খন্ডের কাছে অবস্থিত নয়।

৩.৪ বাংলাদেশের আইন এবং বিশ্বব্যাংকের নীতিমালা প্রতিপালন পর্যায়

বাংলাদেশের আইন সহ প্রকল্পের বর্তমান প্রতিপালন পর্যায় ও বিশ্বব্যাংকের রক্ষাকবচ নীতিমালা সারণী-২ তে ঈগিত করা হয়েছে।

সারণী-২ : জিওবি আইন ও বিশ্বব্যাংকের রক্ষাকবচ নীতিমালাসহ প্রকল্পের প্রতিপালন

	আইন / নীতি	প্রতিপালন ব্যবস্থা
বাংলাদেশ সরকারের শর্তসমূহ	পরিবেশ সংরক্ষণ আইন	বিআইডব্লিউটি উপাদান ১ এর ইএসআইএ প্রতিবেদন দাখিল করবেন এবং পরিবেশ সংক্রান্ত ছাড়পত্রের জন্য ডিওই বরাবরে উপাদান ২ ও ৩ এর জন্য ইএসআইএ প্রতিবেদন তৈরী করবেন।
	আন্তর্জাতিক চুক্তিসন্ধি	সুরক্ষিত সাইট তদন্ত, প্রকল্প অধীনে সকল পরিবেশগত বাছাই ও নির্ধারণের স্বেচ্ছামূলক নির্বাস সুরক্ষা এবং রেড লিস্ট। প্রত্যেক উপ-প্রকল্প / কার্যক্রমের জন্য প্রত্যেক ইএমপিতে যথাযথ উপশম পদক্ষেপ অন্তর্ভূক্ত।
	পাবলিক তথ্য ও প্রকাশ	বিআইডব্লিউটিএ ওয়েবসাইটে খসড়া ইএসআইএ, ইএমএফ এবং আর পি এফ প্রতিবেদনসমূহ প্রকাশ করা হয়েছে। স্ট্যাকহোল্ডারদের ফিডব্যাক পেতে এবং ইএসআইএ ও প্রকল্প তথ্য প্রকাশ করতে ঢাকা, আশুগঞ্জ ও বরিশালে পাবলিক পরামর্শ সভা অনুষ্ঠিত হয়।
বিশ্বব্যাংকের শর্তসমূহ	আগাম বাছাই ও পরিধি	সেপ্টেম্বর ২০১৫ তে প্রকল্প এলাকায় পরামর্শ, গুরুত্বপূর্ণ তথ্য দাতার সাক্ষাৎকার, অংশগ্রহণমূলক গ্রামীন মূল্যায়ন এবং গ্রুপ ফোকাস আলোচনা অনুষ্ঠিত হয়।
	অংশগ্রহণমূলক উপস্থাপনা	প্রাকৃতিক পরিবেশ, জনস্বাস্থ্য, সামাজিক দিকসমূহকে পরিকল্পনা ডকুমেন্টে অবিচ্ছেদ্য করা হয়।
	সংহত পরিবেশগত ও সামাজিক নির্ধারণ	প্রাকৃতিক পরিবেশ, জনস্বাস্থ্য এবং সামাজিক দিক পরিকল্পনা নথির মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হয়।
	প্রাকৃতিক নিবাস	সুরক্ষিত সাইট ও বাস্তুতন্ত্র যাচাই, লাল তালিকা এবং বিপন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীজগত সম্পন্ন হয়েছে। একটি জীব বৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা ইএসআইএ অংশ হিসেবে প্রস্তুত করা হয়েছে।
	ঝুঁকি নির্ধারণ ও মূল্যায়ন	স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা জনসংখ্যার জন্য ঝুঁকি ও ইআইএ এর মধ্যে সনাক্ত করা হয় শ্রমিকদের টেন্ডার ডকুমেন্ট তাদের মধ্যে অন্তর্ভূক্ত করা হবে।
	জলবায়ু পরিবর্তন ও বন্যা	জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মূল্যায়ন করা হয় এবং অবকাঠামোগত সুযোগ-সুবিধা (নদী টার্মিনাল, ল্যান্ডি স্টেশন, জাহাজের আশ্রয়) নকশা ডিজাইন জলবায়ু পরিবর্তন ধারণের বিবেচনা করবে।
	বিকল্প	বিকল্প বিবেচনা অন্তর্ভূক্ত : প্রকল্প বিষয় ছাড়া; প্রকল্পের বিকল্প, চ্যানেল রক্ষণাবেক্ষনের জন্য বিকল্প কৌশলসমূহ; খনন পদ্ধতির বিকল্প এবং খননকৃত সামগ্রীর স্থাপন, টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং স্টেশনের জন্য ইএসআইএ গবেষণা বিকল্প মূল্যায়ন করা হবে।
দূষণ		পরিবেশগত মানের ভিত্তিসীমা জরিপ চালানো হয়েছে, সরকারের পরিবেশগত মানদন্ড এবং বিশ্বব্যাংকের মানদন্ড প্রতিপালন করা হবে। পরিবেশগত ব্যবহার বিধিসমূহ ঠিকাদার ডকুমেন্টে অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে (উপকরন-৩ প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ভবনসহ)
ভৌতিক সাংস্কৃতিক সম্পদ		বিশ্বব্যাংক ওপি ৪.১১ অধীনে বিশেষ ব্যবস্থাপনায় কোন ভৌতিক সাংস্কৃতিক সম্পদ প্রকল্প প্রভাব এলাকায় চিহ্নিত ও সনাক্ত করা হয়ণি। শশ্মানঘাট ও পানগাও বন্দর উন্নয়ন মুসলিম কবর স্থান ও হিন্দুদের শশ্মানঘাটকে ক্ষতিগ্রস্ত করবে। পরিবর্তন তদন্ত অনুসন্ধান প্রক্রিয়া নিলাম ডকুমেন্টে অন্তর্ভূক্ত করা হবে।
লিঙ্গ		কেবলমাত্র মহিলাগনের সাথে পরামর্শ সভাসহ পরামর্শ গ্রহন পর্বে সামাজিক মূল্যায়ন ও নির্ধারনের গবেষনা চালানো হয়। মহিলাদের ব্যবহার উপযোগী দিকসমূহ নদী টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং এর জন্য ডিজাইনে অন্তর্ভূক্ত করা হবে।
জনস্বাস্থ্য		জনস্বাস্থ্য দিকসমূহ গবেষণা করা হয়েছিল এবং জনস্বাস্থ্য প্রভাবসমূহ ইএসআইএ ও ইএমএফ এর মধ্যে পূরণ করা হয়।
তথ্য পরামর্শ ও প্রবেশাধিকার		ইএসআইএ, ইএমএফ ও আর পি এফ প্রকাশ করা হয়েছে (প্রকল্প এলাকায় স্থানীয়ভাবে প্রবেশযোগ্য এবং বিআইডব্লিউটিএ ওয়েবসাইটে এবং হার্ডকপি পাওয়া যাবে, পাশাপাশি বিদ্যমান বিআইডব্লিউটিএ অফিস এবং ডব্লিউবি ইনফোশপেও পাঠানো হয়। জনগনের পরামর্শ আশুগঞ্জ ও বরিশালে ১৭ ও ১৮ নভেম্বর ২০১৫ইং তারিখে নেয়া হয় এবং ঢাকায় পরিধি পরামর্শ এবং

		প্রকল্প এলাকায় সেপ্টেম্বর-অক্টোবর মাসে পরামর্শ সভাব সম্পন্ন করা হয়। তাছাড়া, জনগনের পরামর্শ প্রদানের জন্য জাতীয় কর্মমালা চাঁদপুরে ২০১৬ সালের মার্চে পরিকল্পনা করা হবে।

৪. প্রকল্পের বিবরণ

৪.১ প্রকল্পের উদ্দেশ্য

সার্বিক প্রকল্প উন্নয়নের উদ্দেশ্য হচ্ছে ঢাকা-চট্টগ্রাম-আশুগঞ্জ আঞ্চলের নৌ-পরিবহন করিডোরসহ অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন সার্ভিস বৃদ্ধি করা। ঢাকা-চট্টগ্রাম এবং ঢাকা-আশুগঞ্জ জলপথে যাত্রীবাহী পরিবহনের শুধুমাত্র প্রয়োজন হয় না, বাংলাদেশ এবং আন্তর্জাতিক রপ্তানীর জন্য ঢাকা চট্টগ্রাম এবং অন্যান্য জলপথে বাংলাদেশী মালবাহী কার্গো প্রয়োজন আছে। কিন্তু বাংলাদেশ-ভারত দ্বিপাক্ষিক বাণিজ্যের জন্য সেগুলো হচ্ছে বেশি অগ্রাধিকারভিত্তিক রুট এবং উত্তরপূর্ব ভারতের ল্যান্ডলকড রাজ্য এবং কলকাতার মধ্যে ভারতীয় ট্রান্সজিট মালামাল পরিবহন ও আনা নেয়ার জন্য ভারতের সাথে ভুটানকে সমর্থন করবে এবং সেই সাথে বাণিজ্য সামগ্রী পরিবহনের মাধ্যমে বাংলাদেশকে সমর্থন করবে, বিশেষ করে বাংলাদেশে বাল্ক সামগ্রী এবং পাথর রপ্তানী।

৪.২ কর্মসূচীর সরঞ্জাম ও অবস্থান ঃ

উপকরন/উপাদান-১ : উন্নত অভ্যন্তরীন নৌপথের নাব্যতা (ইউএসডলার ২১৫ মিলিয়ন) : দীর্ঘমেয়াদী নাব্যতার পারফরম্যান্স ভিত্তিক চুক্তি (পিবিসি) ব্যবস্থার মধ্য দিয়ে নালা বা প্রণালী রুট চিহ্নিত করতে এবং প্রকাশিত গভীরতা বৃদ্ধি ও রক্ষণাবেক্ষন করতে এ সরঞ্জাম বা উপকরন অন্তর্ভূক্ত করবে। খনন পরিমানের উপর ভিত্তি করে পরিশোধের চলমান অনুশীলন থেকে ৬-৭ বছর কর্ম-ভিত্তিক চুক্তি শেষ হবে যা অনির্ভরযোগ্য এবং গভীরতার নিশ্চয়তা দেয় না এবং কমপ্রাপ্য গভীরতা সারাবছর গ্যারান্টী দিতে ঠিকাদারকে প্রতিশ্রুতি দেয় না। পিবিসি এর জন্য ঠিকাদারের কার্যসম্পাদন মনিটর করতে একজন পরিদর্শক / কর্মসম্পাদন মনিটরিং কনসালটেন্টের সাথে চুক্তি করা হবে। সমস্যা এলাকার কেবলমাত্র নির্বাচনমূলক ও লিমিটেড খনন যেমন চর ও বালির বাঁধ নাব্যতা রক্ষণাবেক্ষণ করতে আশা হয় এবং যেভাবে অধিকাংশ নদী রুটে প্রয়োজনীয় গভীরতা রয়েছে। তাছাড়া, প্রতিকূল আবহাওয়া থেকে আশ্রয় পেতে জাহাজসমূহকে অনুমতি দিয়ে প্রকল্প করিডোর রুটে ছয়টি জাহাজা আশ্রয়স্থল দূরবর্তী ঘুর্ণিঝড় এলাকার মধ্যে উন্নয়ন করা হবে।
আইডব্লিউটি স্থানসমূহ এবং উপকরন ১ অধীনে উন্নয়ন করতে ফেরি পারাপার রুট সংখ্যা-১ দেখানো হয়েছে এবং উহার বিস্তারিত বিবরণ সারনী ৩ দেয়া হয়েছে। ২০১৫ সালে পরিচালিত বাথমেট্রিক জরিপ মতে হিসাব করা হয় যে, প্রায় ৬ মিলিয়ন ঘনমিটার খনন কার্য শুকনো মৌসুমে (অক্টোবর থেকে মে মাস পর্যন্ত) এসব রুটসহ কিছু স্থানে প্রয়োজন হবে। খনন কার্যের স্থান এবং খনন গভীরতার বিবরণ ৩নং সারণীতে দেয়া হয়েছে। এসব স্থানের তারতম্য ও রক্ষণাবেক্ষণযোগ্য গভীরতা ২.১ থেকে ৪.৩ মি. এবং ন্যূনতম প্রণালী প্রশস্ত তারতম্য ৩০.৪৬ মি. (শ্রেণী ৩ রুট) থেকে ৭৬.২২ মি. (রুট শ্রেণী ১ ও ২)। নদীর গতি প্রকৃতি ও প্রণালী পরিবর্তন, বালি বাঁধ ও শোয়াল এর কারণে প্রতিবছর খনন স্থান পরিবর্তন হতে পারে এবং সঠিক খনন কার্য অবস্থান শুকনো মৌসুমের আগে প্রতিবছর ঠিকাদার কর্তৃক চিহ্নিত করা হবে এবং বাথিমেট্রিক জরিপ মাধ্যমে সারা বছর ইহার প্রয়োজন হবে। ৩নং সারণীতে বর্ণিত নির্দেশনা হিসেবে প্রতীয়মান হয় যে, আইডব্লিউটি নদ রক্ষণাবেক্ষণ সংশ্লিষ্ট কার্য এবং নাব্যতামূলক উপকরনসমূহ, ফেরি পারাপার এবং জাহাজের আশ্রয় ভৌগোলিক এলাকা দ্বারা দুইজন কর্মসম্পাদন ভিত্তিক ঠিকাদারের (পিবিসি) মধ্যে এটা ভাগ ও বন্টন করা হবে।
বিভিন্নভাবে খনন সামগ্রী নিয়ন্ত্রন করা হবে। যখনই দাবী করা হয় এবং উপযুক্ত হলে জমি ও পানি উভয় ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যাবে (প্রকৌশল ও নির্মাণ উদ্দেশ্য যেমন নীচু জমি, সড়ক ইত্যাদি নির্মাণ) এবং পানি (ভরাট ও বাঁধ রক্ষা কাজ, পানি ভাগ ইত্যাদি)। খননকৃত সামগ্রী ক্রয় করতে বালি ব্যবসায়ীর কাছ থেকে দাবীও থাকে। মেঘনা ইস্টুয়ারীতে দুইটি স্থান খনন সামগ্রী স্থাপনের জন্য চিহ্নিত করা হয়েছে-একটি হচ্ছে হাতিয়া দ্বীপের উত্তর নদী তীরসীমায় এবং অন্যটি হচ্ছে ভোলা দ্বীপে পূর্বাংশে নদীর তীর সীমানায়। অতিরিক্ত খননকৃত সামগ্রী নদীতে অপসারন করা হবে, চাঁদপুরের কিছু নীচু এলাকা যেখানে বেশি ভাটার পরিমাণ বেশি, জাতীয় খনন নীতি মতে নিমজ্জিত ডিসচার্জের মাধ্যমে তা অপসারন করা হবে। তবে গুরুত্বপূর্ণ এলাকা মাছের ডিম পাড়া এলাকায় এসব খনন সামগ্রী ফেলা যাবে না যা মৎস্য প্রজাতি প্রাণীর জন্য হুমকিস্বরূপ। এসব দূষিত সামগ্রী জমির উপর অপসারন করতে হবে।

জাহাজের ঝড় আশ্রয় স্থানসমূহ ৪নং সারণীতে দেয়া হয়েছে। নদী রক্ষণাবেক্ষণ ঠিকাদার ভিত্তিক কর্মসম্পাদনের মাধ্যমে প্রকল্প বাস্তবায়ন ও নির্মাণের সময় এসব আশ্রয়সমূহ নক্শা করা হবে। ঘূর্ণিঝড় ও জরুরী অবস্থার সময় প্রায় পাঁচটি জাহাজের আবাসস্থল করতে জাহাজ আশ্রয় সুবিধা, পোতাশ্রয়, পানি ভাগ এবং জাহাজ সংযোগস্থল সুবিধা নিম্নে বর্ণনা করা হলোঃ

সারণী ৩ : উপকরন-১ আইডব্লিউটি রুট এর স্থানসমূহ এবং প্রাক্কলিত খনন

রুট বা পথ নং	অগ্রাধিকার	রুট শ্রেণী	প্রণালীর প্রশস্ত এম (ঢালহীন)	খননের গভীরতা মি	ভিত্তিসীমা খননের পরিমাণ	৫০% পুনপলল হারসহ সম্ভাব্য বার্ষিক পরিমাণ	সম্ভাব ঠিকাদার বিভক্ত (ভৌগোলিক এলাকা)
১ ও ২	এ	১	৭৬	-৪.৩	৩৭,৫০০	৫৬২৫০	পিবিসি-১
২ (চাঁদপুরের দক্ষিণ)	এ	১	৭৬	-৪.৩	৫৯৭,৪০০	৮৯৬১০০	পিবিসি-২
৩ ও ৪	এ	১	৭৬	-৪.৩	২২৬০০	৩৩৯০০	পিবিসি-১

৫	এ	১	৭৬	-৪.৩	২৩৬০০০	৩৫৪০০০	পিবিসি-১
৬	এ	১	৭৬	-৪.৩	-	-	পিবিসি-১
১৪	এ	১	৭৬	-৪.৩	৪৩২৯০০	৬৪৯৩৫০	পিবিসি-২
১৮	এ	১	৭৬	-৪.৩	১০০০	১৫০০	পিবিসি-২
১৯	এ	১	৭৬	-৪.৩	২৫১০০	৩৭৬৫০	পিবিসি-১
২০	এ	১	৭৬	-৪.৩	৩৮৭০০০	৫৮০৫০০	পিবিসি-২
২১	এ	১	৭৬	-৪.৩	৩৯২৩০০	৫৮৮৪৫০	পিবিসি-২
২২	এ	১	৭৬	-৪.৩	৩৯৬৫০০	৩৯৪৭৫০	পিবিসি-২
				মোট	২৫২৮৩০০	৩৭৯২৪৫০	

৭ ও ৮	বি	২	৭৬	-২.৮	৩৭০০০০	৫৫৫০০০	পিবিসি-১
১২	বি	২	৭৬	-২.৮	১৫২৮০০	২২৯২০০	পিবিসি-১
১৩	বি	২	৭৬	-২.৮	৭৬৪০০	১১৪৬০০	পিবিসি-২
১৩এ	বি	২	৭৬	-২.৮	১০০০	১৫০০	পিবিসি-২
					৬০০২০০	৯০০৩০০	

৯	সি	৩	৩০	-২.১	১২৬৮০০	১৯০২০০	পিবিসি-১
১২	সি	৩	৩০	-২.১	৩৩২৭৪	৪৯৯১১	পিবিসি-১
১৩	সি	৩	৩০	-২.১	৬০৭৫০০	৯১১২৫০	পিবিসি-২
১৩এ	সি	৩	৩০	-২.১	৫০০	৭৫০	পিবিসি-২
				মোট	৭৬৮০৭৪	১১৫২১১১	
				সর্বমোট	৩৮৯৬৫৭৪	৫৮৪৪৮৮১	

সারণী ৪ : উপকরন ১ জাহাজ আশ্রয়ের অবস্থান

ক্রমিক নং	জাহাজ আশ্রয়ের অবস্থান	দৈর্ঘ্য	দৈর্ঘ্য
১	শাটনল	২৩°২৭'৪৬.৫৪ এন	৯০°৩৫'.৬১" ই
২	অগ্রাবাদ	২৩°২২'০২.৬০ এন	৯০° ৩৮'.২০" ই
৩	চাঁদপুর	২৩°১৩'৪৪.৭৩ এন	৯০°৩২'.১৯.০১" ই
৪	মেহেন্দীগঞ্জ	২২°৪৭'৪৮.৫৭ এন	৯০°৩২'.১৯" ই
৫	সন্দ্বীপ (সারীকাইট)	২২°২৪'১৮.৮৪ এন	৯০°২৮'.৫১" ই
৬	নলছিরা	২২°২২'১৫.৫৯ এন	৯০°০৭০৮'.৫৫ ই

উপাদান ২ : অগ্রাধিকার অভ্যন্তরীন পানিপথ টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং ঘাট / স্টেশনে উন্নত সার্ভিস (ইউএসডলার ৭৫ মিলিয়ন): দুটি কার্গো উন্নয়ন উপাদান সমর্থন, চারটি যাত্রী টার্মিনাল এবং ১৪টি ল্যান্ডিং ঘাট। মহিলাদের ব্যবহারের প্রয়োজনে সুবিধাসমূহ অন্তর্ভূক্ত করা হবে (টয়লেট সুবিধা, মহিলা ওয়েটিং রুম এবং লেবেলহীন ব্যবহার এবং সকল ব্যবহাকারীর জন্য ঠিকানা নিরাপত্তা সংশ্লিষ্ট ইস্যু। বিআইডব্লিউটি অভ্যন্তরীন নৌপরিবহন সার্ভিস ব্যবহার করে নিরাপত্তা ও অভিজ্ঞা উন্নয়ন করতে পরিচালনামূলক দিকনির্দেশনাসমূহ পরিবর্তনে সুপারিশ করবেন এবং অত্র উপাদান বা উপকরনের যাবতীয় বিনিয়োগসমূহ এর লক্ষ্য হচ্ছে টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং স্টেশন জলবায়ু পরিবর্তন রিসাইলেন্সসী বাড়ানো যেমন নদী প্রবাহে প্রত্যাশিত বর্ধিত তারতম্যের হিসাব অবলম্বন নকশা, অনবরত কঠিন ঝড়ের ঘটনা ইত্যাদি, টার্মিনালের অবস্থান ও ল্যান্ডিং স্টেশনসমূহ সংখ্যা-১এবং ৫নং সারনীতে উহার বিস্তারিত বিবরণ দেয়া হলো:

দফা	নাম	অবস্থান	
১ যাত্রী টার্মিনাল		দৈর্ঘ্য	দৈর্ঘ্য
১.১	শশ্মানঘাট	২৩°৪১'২৪.৫৫ এন	৯০°২৫'৩৪.৭২ ই
১.২	নারায়নগঞ্জ	২৩°৩৬'৫৮.৪৬ এন	৯০°৩০'২০.৫৩ই
১.৩	চাঁদপুর	২৩°১৩'৫৯৬১ এন	৯০°৩৮'৫৪.৬৫ ই
২ সাধারণ কার্গো টার্মিনাল			

দফা	নাম	অবস্থান	
২.১	আশুগঞ্জ	২৪°০২ ’ ৩৪.৪২ এন	৯১°০০’০৪.৫৮ ই
২.২	পানগাঁও	২৩°৩৯ ’ ৩০.৭৯ এন	৯০°২৭’১৪.৬৮ ই
২.৩	বরিশান		
৩ লঞ্চঘাট (ল্যান্ডি স্টেশন)			
৩.১	ভৈরাব	২৪°০২’ ৩৫.৭৬ এন	৯০°৫৯’২০.৬২ ই
৩.২	আলুবাজার	২৩°১০’ ৫৮.৫৭ এন	৯০°৩৪’৫০.৩২ ই
৩.৩	হরিনা	২৩°০৯’ ৫১.২০ এন	৯০°৩৮’৩২.৩৩ ই
৩.৪	হিজলা	২২°৫৪’ ১৮.০৭ এন	৯০°৩১’৪৮.৩২ ই
৩.৫	মোজু চৌধুরী	২২°৫২’ ২৩.১০ এন	৯০°৪৬’৫৬.২৫ ই
৩.৬	ইলিশা (ভোলা)	২২°৪৭’ ৩১.৭২ এন	৯৩°৮’৩৩.৩০ ই
৩.৭	বেদুরিয়া	২২°৪২’ ১৭.২২ এন	৯০°৩৩’৫২.৭০ ই
৩.৮	লহারহাট	২২°৪১’ ১৮.১১ এন	৯০°২৯’২২.৬২ ই
৩.৯	বদ্দরহাট	২২°৩৯’ ১৬.৭২ এন	৯০°৫৩’৫৭.৩৬ ই
৩.১০	দৌলতখা	২২°৩৬’ ১১.৯৯ এন	৯০°৪৫’০৬.১৪ ই
৩.১১	চেয়ারম্যান ঘাট	২২°৩১’ ১৯.৩৭ এন	৯১°০৫’২২.২৩ ই
৩.১২	সন্দ্বীপ	২২°২৯’ ০৩.২৬ এন	৯১°২৬’০১.০৬ ই
৩.১৩	তজুমুদ্দিন	২২°২৪’ ৩১.৯৩ এন	৯০°৫১’৩৬.২১ ই
৩.১৪	মনপুরা	২২°১৯’ ৩৫.৮৯ এন	৯০°৫৮’২৮.৪০ ই

সারণী-৫ : ২নং উপাদান বা উপকরনের নদী টার্মিনাল এবং ল্যান্ডিং ষ্টেশনের অবস্থান

দফা	নাম	অবস্থান	
		দৈর্ঘ্য	দৈর্ঘ্য
১. যাত্রী টার্মিনাল			
১.১	শ্মশান ঘাট	23°41'24.55"N	90°25'34.72"E
১.২	নারায়নগঞ্জ	23°36'58.86"N	90°30'20.53"E
১.৩	চাঁদপুর	23°13'59.61"N	90°38'54.65"E
২. সাধারন কার্গো টার্মিনাল			
২.১	Ashuganj	24°02'34.42"N	91°00'04.58"E
২.২	Pangaon	23°39'30.79"N	90°27'14.68"E
২.৩	Barisal		
৩. লঞ্চ ঘাট (ল্যান্ডিং ষ্টেশন)			
৩.১	Bhairab	24°02'35.76"N	90°59'20.62"E
৩.২	Alubazar	23°10'58.57"N	90°34'50.32"E
৩.৩	Horina	23°09'51.20"N	90°38'32.33"E
৩.৪	Hijla	22°54'18.07"N	90°31'48.32"E
৩.৫	Moju Chowdhury	22°52'23.10"N	90°46'56.25"E
৩.৬	Ilisha (Bhola)	22°47'31.72"N	90°38'33.30"E
৩.৭	Beduria	22°42'17.22"N	90°33'52.70"E
৩.৮	Laharhat	22°41'18.11"N	90°29'22.62"E
৩.৯	Boddarhat	22°39'16.72"N	90°53'57.36"E
৩.১০	Daulatkha	22°36'11.99"N	90°45'06.14"E
৩.১১	ChairmanGhat (CharBata)	22°31'19.37"N	91°05'22.23"E
৩.১২	Sandwip	22°29'03.26"N	91°26'01.06"E
৩.১৩	Tojumuddin	22°24'31.93"N	90°51'36.21"E
৩.১৪	Monpura	22°19'35.89"N	90°58'28.40"E

টাইপিক্যাল সুবিধাসমূহ জাহাজ সংযোগস্থল সুবিধাসহ নদীসাইডে নদীর টার্মিনালে নির্মাণ করতে হবে (অর্থাৎ পোতাশ্রয় বেসিন, উপস্থাপনা এবং প্রবেশ নালাসমূহ), কার্গো চালানো এবং ফেরি সুবিধা (অর্থাৎ মালামাল ট্রান্সফার কোয়াস এবং পাইয়ার, তীরসীমা রক্ষা এবং ল্যান্ডিং সাকো ও সেতু)।

ভূমিসাইডে এসব নদী টার্মিনালে টাইপিক্যাল সুবিধাসমূহ নির্মাণের সময় কার্গো স্টোরেজ এবং পরিচালনা সুবিধাসমূহকে অন্তর্ভূক্ত করে (অর্থাৎ ক্রাইন ট্রাক এবং লোডিং ও আনলোডিং বন্ধন, প্রবেশ রাস্তার প্রশস্তকরন এবং কার্গো বন্টনের অন্যান্য এলাকা, মজুত ও স্টোরেজ এবং স্ট্যাকিং এলাকা, গুদাম, বাঁধের সুবিধা / যাত্রীদের জন্য ডেপার্কিং (অর্থাৎ পার্কিং এলাকা এবং প্রশাসন ভবন) : ড্রেইনেজ নেটওয়ার্ক, মহিলাদের জন্য টয়লেট এবং ওয়েটিং রুম (আলাদাভাবে) এবং মেরামত সুবিধা (অর্থাৎ যানবাহন রক্ষণাবেক্ষণ বেইস)

তীর রক্ষার কার্যক্রম এবং পাইয়ার কলাম/ পাইল স্থাপন এবং সমগ্রী তীর বা পোতাশ্রয় বেসিন নির্মাণ এবং প্রবেশ নালাসমূহের প্রয়োজন হতে পারে নদী বক্ষে পলল এবং নীচের সামগ্রী খনন করা। খনন ও ফ্রিকশন পাইল ড্রাইভার খনন কাজে ব্যবহার করা হবে এবং প্রিকশন পাইল যা পাইয়ার কলাম নির্মাণের জন্য ব্যবহার করা হবে। টার্মিনাল সাইডের মাটি তুলার জন্য অদূষিত ড্রেজট সামগ্রী ব্যবহার করা হবে এবং ব্রেকওয়ার্টার এবং অন্যান্য বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যবহার করা হবে এবং অথবা নিমজ্জিত ডিসচার্জের মাধ্যমে উম্মুক্ত পানিতে অপসারন করা হবে। দূষিত সামগ্রী সংকুচিত অপসারন সুবিধায় স্থাপন করা হবে।

ল্যান্ডসাইডে টাইপিক্যাল সুবিধাসমূহ অধিকাংশ ল্যান্ডিং স্টেশনে নির্মাণ করতে হবে এবং পার্কিং এলাকা, পানি সরবরাহ এবং টয়লেট, নদীর তীরের সংযোগ সুবিধাসমূহ এবং পাটুনকে অন্তর্ভূক্ত করবে।

উপাদান-৩ : প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা উন্নয়ন ও স্থিতিশীলতা (ইউএস ডলার ৭০ মিলিয়ন)। প্রস্তাবিত কার্যক্রম যা বিআইডব্লিউটিএ এর সার্বিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি বৃদ্ধি এবং আন্তর্জাতিক মানদন্ড মতে আইডব্লিউটি এর আধুনিক, দক্ষ, এবং সেরা মানসম্পন্ন ব্যবস্থাপনার জন্য মানব সম্পদের ক্ষমতাকে সহায়তা করবে। জলবায়ু পরিবতনের ঝুঁকিসম্ভাবনাসহ পরিবর্তনমূলক অবস্থায় ইহার রিসাইলেন্স এবং জাতীয় জলাবায়ু উপশম টার্গেট সহায়তায় সবুজা উদ্বভানের জন্য সম্ভাব ব্যবহারকারীদের কাছে চলমান আকর্ষন এবং প্রকল্পের মাধ্যমে সমর্থিত বিনিয়োগের দীর্ঘ মেয়াদী স্থায়ীত্বের জন্য পর্যায়ক্রমে এটা হচ্ছে জটিল। সমর্থিত কার্যক্রমের মধ্যে ১) যাত্রী ও কার্গোর জন্য ট্রাফিক মনিটরিং সিস্টেম ব্যবস্থা, নাব্যতামূলক অন্তর্ভূক্তি এবং নদী হাইড্রোলজির পদ্ধতিগত ভিত্তিলাইন সৃষ্টি করে বাংলাদেশে আইডব্লিউটি সেক্টরে জলবায়ু রিসাইলেন্সী এবং আইডব্লিউটি উন্নয়ন, পরিকল্পনা, রক্ষণাবেক্ষনের জন্য উন্নত ডাটা সংগ্রহ বিআইডব্লিউটিএ কে সাহায্য করতে নদী তথ্য পদ্ধতির উন্নয়ন। ২) আপগ্রেড মাধ্যমে আইডব্লিউ খাতের উপযুক্ত ব্যবস্থাপনার জন্য মানব সম্পদ ক্ষমতার উন্নতি এবং আইডব্লিউটি দেক এবং আধুনিকায়নের অঞ্চল এবং বিশ্বের সব ব্যবহারকারীদের জন্য উম্মুক্ত প্রবেশাধিকারসহ একটি আঞ্চলিক আইডব্লিউটি ট্রেনিং সেন্টার মধ্যে ইঞ্জিন কর্মচারী প্রশিক্ষণ কেন্দ্র (ডিইপিটিসি); ৩) একটি কার্যকর অনুসন্ধান ও রেসকিউ প্রতিষ্ঠানের বিকাশ প্রয়োজন একটি প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো ও সংস্কারের জন্য একটি সমীক্ষা চালু; ৪) পরিবেশগত ও সামাজিক স্থায়িত্বের, জলবায়ু পরিবর্তনের স্থিতিস্শাপকতা, এবং আইডব্লিউটি এর সবুজায়ন সমর্থন ৫) একটানা খাতের উন্নয়নের জন্য সম্ভাব্যতা, সার্ভে, নকশা ও সুরক্ষা গবেষণায় আর্থিক সংস্থানের জন্য একটি প্রকল্প প্রণয়ন সুবিধা; এবং গুরুত্বপূর্ণ কর্মী নিয়োগ এবং প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনে নির্বাচিত পদ্ধতি সংগ্রহসহ প্রকল্প ব্যবস্থাপনা ইউনিটের (ষষ্ঠ) সমর্থন।

৪.৩ নির্মাণ উপাদান ও উৎস

জাহাজের আশ্রয় টার্মিনাল এবং ল্যান্ডিং স্টেশন নির্মাণের প্রয়োজনীয় সামগ্রী, মাটি, সিমেন্ট, কংক্রিট, ইটের খোয়া, টুকরা, পিস, কংক্রিট, ইস্পাত এবং বিল্ডিং উপাদান ব্যবহার করা হবে। এ সব সামগ্রী প্রকল্পের প্রভাব এলাকার মধ্যে কিছু পাওয়া যাবে। বালি এবং নদী থেকে উপাদান ভরাট যেমন কংক্রিট এবং টুকরা, পিস হিসেবে উপরক কিছু আমদানী করা যেতে পারে, যেহেতু এ ধরনের সিমেন্ট ইস্পাত এবং ইট খোয়া ও অন্যান্য সামগ্রী স্থানীয় / দেশীয় বাজার থেকে সংগ্রহ করা যাবে। নদী ও খেয়া রক্ষণাবেক্ষনের জন্য খনন কার্যক্রমে কম শ্রম প্রয়োজন হবে যখন টার্মিনাল, ল্যান্ডিং স্টেশন এবং জাহাজের আশ্রয় কেন্দ্র এবং এ ধরনের প্রশিক্ষণ কেন্দ্র অন্যান্য প্রশাসনিক ভবন নির্মাণ শ্রম ঘন। প্রতিটি সাইটে এ ধরনের নির্মাণ কাজের সময় গড় প্রাক্কলনে শ্রমের প্রয়োজন প্রতিদিন ৫০ থেকে ১০০ ব্যক্তি। এই প্রকৌশলী, প্রযুক্তিবিদ, সুপারভাইজার, সমীক্ষণকারী, ফরম্যান, যন্ত্রপাতি অপারেট, চালাক এবং দক্ষ ও অদক্ষ শ্রমিকের প্রয়োজন অন্তর্ভূক্ত করা হবে। অদক্ষ শ্রমিকদের প্রধানত স্থানীয়ভাবে ভাড়া এবং প্রতিটি নির্মাণ সাইটের জন্য মহিলা, নির্মাণ ক্যাম্পে ঠিকাদার দ্বারা প্রতিষ্ঠা ও অন্তর্ভূক্ত করা হবে। ঠিকাদার ও স্থানীয় জনগনের বিআইডব্লিউটিএর সাথে আলোচনার মাধ্যমে ক্যাম্প ও শিবির অবস্থান নির্বাচন করা হবে।

৪.৩ নির্মাণ বাস্তবায়ন সময়সূচীঃ

সার্বিক প্রকল্পনা বাস্তবায়নের সময় সাত বছর। নদী ও ফেরি বা খেয়া পারাপারের রক্ষণাবেক্ষণ কাজ চুক্তির অধীনে সাত বছরে মধ্যে সম্পন্ন করা হবে। উপাদান ২ এর জন্য প্রকৌশলগত নকশা ও ইএসআইএ গবেষণা প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রথম বছরে চালানো হবে এবং পূর্তকর্ম প্রকৌশল নকশার কাজ সম্পন্ন হওয়ার পর চার বছরের সময়ে চালানো হবে। পরবর্তীতে ঠিকাদারগন নদী ও ফেরি পারাপার রক্ষণাবেক্ষনের জন্য চুক্তিভিত্তিতে কর্মসম্পাদনের মাধ্যমে সেগুলো রক্ষণাবেক্ষণ করবেন। প্রত্যেক আলাদা নদী টার্মিনাল এবং ল্যান্ডিং সাইট, নির্মাণ দৈর্ঘ্য তারতম্য হবে, প্রাথমিক পর্যায়ে কাজের জটিলতার প্রয়োজনে ১২ থেকে ৪৮ মাস তারতম্য হতে পারে।

বিআইডব্লিউটিএ বিস্তারিত প্রকৌশলগত নকশা প্রণয়নের জন্য কনসালটেন্ট প্রতিষ্ঠান নিয়োগ ও নিযুক্ত করবেন যা প্রস্তাবিত উপকরন ২ কাজের পরিবেশগত এবং সামাজিক মূল্যায়নসমূহ পরিচালনা করবেন। ইএসআইএ কনসালটেন্ট হবে স্বাধীন ইঞ্জিনিয়ারিং ডিজাইন কনসালটেন্ট তবে উভয় কনসালটেন্ট পরিকল্পনা ও ডিজাইন সুবিধাসাপেক্ষে একে অপর সহযোগিতার সমন্বয় হবে। বিভিন্ন উপাদান ৩ কার্যক্রমের জন্য প্রস্তুতিমূলক গবেষণা এবং বিস্তারিত পরিকল্পনা যা প্রকল্প মেয়াদের পরবর্তী বছরগুলোতে বাস্তবায়িত হয়ে পরীক্ষামূলক এবং প্রাথমিক পদক্ষেপ সংশ্লিষ্ট ধারাবাহিক সেক্টর উন্নয়ন এবং প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা উন্নয়নসহ কোন প্রকল্প বাস্তবায়ন বছরে চলমান থাকবে।

৪.৪ প্রকল্প খরচ

সার্বিক প্রকল্প খরচ ৩৬০ মিলিয়ন ডলার হিসেবে ধরা হয় এবং বিবরণ সারনী -৬ দেয়া আছে।

সারণী-৬ : প্রকল্প-১ এর খরচ প্রাক্কলন

বিবরণ	ডলার, মিলিয়নে অংকের পরিমাণ
উপাদান-১ : উন্নত আভ্যন্তরীন নৌ-পথের নাব্যতা	২১৫
ক) রাতের সময় নাব্যতার জন্য কম প্রাপ্য গভীরতা এবং নাব্যতা উপরকন সারাবছর রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পিবিসি চুক্তি। পিবিসি চুক্তি অধীনে অবন্টিত সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম	১৮৫ ৭ ৩
খ) প্রতিকূল আবহাওয়া অবস্থায় জাহাজের জন্য ছয়টি-নিরাপদ নদীবন্দর বা পোতাশ্রয়	১০
গ) যে কোন গবেষণা ও রুদ্ধার সংস্থা প্রতিষ্ঠা	১০
উপাদান ২: অগ্রাধিকার ভিত্তিতে অভ্যন্তরীন নৌ-পথ টার্মিনালে উন্নত সেবা এবং ল্যান্ডি স্টেশন	৭৫
ক) বিদ্যমান পানগাও কনটেনার টার্মিনাল সংলগ্ন বুড়িগঙ্গা নদীর উপর প্রবেশ অবকাঠামোসহ নতুন সাধারণ ব্যবহারকারীর সাধারণ কার্গো টার্মিনাল উন্নয়ন	২০
খ) আশুগঞ্জে বিদ্যমান সাধারণ কার্গো টার্মিনালের পুনবার্সন ও আধুনিকায়ন	৬
গ) শশ্মানঘাটে নতুন যাত্রী টার্মিনালের উন্নয়ন	১০
ঘ) নারায়নগঞ্জ, চাঁদপুর এবং বরিশালে বিদ্যমান যাত্রী টার্মিনাল উন্নয়ন	১০
ঙ) বিদ্যমান ১৪টি ল্যান্ডি স্টেশন / লঞ্চঘাটের উন্নয়ন	৫
উপাদান ৩ : প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য উন্নয়ন ও স্থিতিশীলতা	৭০
মোট	৩৬০

৫. প্রকল্প বিকল্প

৫.১ প্রকল্প বিহীন অবস্থায়

অভ্যন্তরীন নদী পরিবহন বাংলাদেশে একটি সস্তা ও পরিবেশগত বন্ধুত্বপূর্ণ পরিবহন ব্যবস্থা ও পদ্ধতি। নিম্নলিখিত কারণে সেক্টরটি সম্পূর্ণভাবে উন্নয়ন করা হয়নি:

- শুষ্ক মৌসুমে নাব্যতা : শুষ্ক মৌসুমে ও পলি জমার সময় কম পানির স্তর দরুন, নদীর নাব্যতা কমে আসে। বর্তমানে শুষ্ক মৌসুমে জাহাজ গ্রাউন্ডিং এড়াতে বা পরিবহন সময় এবং জাহাজ খরচসহ ও টার্নএড়াউন্ড সময় বৃদ্ধি করে এবং উচ্চ ভাটার জন্য জাহাজ করতে অপেক্ষা করতে ছিল, যা ছিল অর্ধ বোঝাই এবং বোঝাই অবস্থা। এসব ধরনের কারণে ব্যবহারকারীদের আস্থা ও আগ্রহ হারিয়ে যায়।
- ড্রেজিং বা খননের চলমান ব্যবহার ও অনুশীলন : বর্তমানে ড্রেজিং, বিআইডব্লিউটিএ কর্তৃক মূলতঃ ঐতিহ্যবাহী নাব্যতা রুট বরাবর চালানো হয়, হালনাগাদ ব্যাথিমেট্রিক জরিপ উপাত্ত না থাকার কারণে বিদ্যমান প্রণালী বরাবর সর্বদা চালানো হয়নি। প্রয়োজনের চেয়ে কম পরিমাণ থাকার কাররণে এবং ব্যানথিক ও জলজ আবাসস্থলে বেশি সমস্যা হওয়ার কারণে এতে কোন খনন বা ড্রেজ সামগ্রীর ব্যবস্থাপনা অনুসরন করা হয়নি এবং অধিকাংশ খননকৃত সামগ্রী নদীতে উন্মুক্ত জলাশয়ে অপসারন করা হয় যার ফলে অপসারন অবস্থানে অনেক পলল উৎপত্তির কারণ হয়। খনন করার সময় কোন পরিবেশগত মানদন্ড অনুসরন করা হয়নি।
- নাব্যতায় সরঞ্জাম বা উপকরনের অভাব : রুট বরাবর নাব্যতায় অনুপযুক্তি উপকরন শুষ্ক মৌসুমে নাব্যতা নিয়ে সমস্যা সৃষ্টি করে। জাহাজের জন্য আইডব্লিউটিরুট ও বেশি দর্ঘটনার হারে মন্থর ভ্রমন সময়ের ফলে বিআইডব্লিউটিএ কর্তৃক স্থাপিত নাব্যতায় সহায়ক সরঞ্জাম নাব্যতা বিশেষজ্ঞদের মাধ্যমে বিবেচনা করা হয় যা শর্তমতে যথেষ্ট নয়। পানিপথে ঝুঁকিপূর্ণ সামগ্রী উপচে পড়ার ঘটনা বাড়ার কারছে অতিরিক্ত জাহাজের দুর্ঘটনা হয়।
- অভ্যন্তরীন বন্দর ও ল্যান্ডি স্টেশনে অপর্যাপ্ত সুবিধা : বাংলাদেশে অভ্যন্তরীন বন্দর প্রান্তিক সুবিধাসহ বৈশিষ্ট্য রূপ দান করা হয়েছে, যা যাত্রী ও মালামালের নিরাপদ আরোহন ও অবরোহন সুবিধা প্রদান করে না। কারিগরি ঘাটতির কারণে, হেড-লোড এখনও কার্গো লোড ও আনলোডিং এর উপর হিসেবে রয়েছে। যেহেতু জাহাজ ঘাটি, সংযোগস্থল, পার্কিং এবং মজুত এলাকা এবং যাত্রী আয়শ এর জন্য সেগুলোর ঘাটতি রয়েছে তাই আইডব্লিউটি বাড়তি চাহিদা পূরণে নদীবন্দরের প্রাপ্য সুবিধাসমূহ যথেষ্ট নয়। মহিলাদের জন্যও সেসব সুবিধার অভা ও ঘাটতি রয়েছে। অক্ষম লোকদের জন্য প্রবেশযোগ্য নয় এবং জাহাজের জন্য বর্জ্য ব্যবস্থাপনা ইস্যু সম্বোধন করা হয় না।
- ঝড় আশ্রয়স্থলের অভাব: বাংলাদেশে ক্রমাগত ঝড় ও ঘূর্ণিঝড় হয়ে থাকে এ ঝড়ের সময় ও প্রাকৃতিক জলবায়ুর সময় জাহাজকে হেলে পড়ার হুমুকির সম্মুখীন হতে হয় এবং এতে হাজার হাজার লোকের প্রাণ হানির সম্ভাব থাকে।

প্রকল্প ছাড়া এবং পর্যাপ্ত অবকাঠামো দ্বারা যদি নাব্যতামূলক রুটসমূহ রক্ষণাবেক্ষণ না করা হয় তবে আইডব্লিউটি এর এসব রুটসমূহ ক্রমাগত খুব অবস্থার দিকে যাবে।

৫.২ অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন ব্যবস্থার বিকল্প

আইডব্লিউটি এর জন্য সাধারণ বিকল্প হচ্ছে সড়ক ও রেল। ১৯৭০ সাল থেকে স্বাধীনতার পর সরকার বাংলাদেশে সড় ও রেল উন্নয়নের বেশি গুরুত্ব প্রদান করেন। কিন্তু গত কয়েক শতকে আইডব্লিউটি সেক্টরে বিনিয়োগ ক্রমাগত হ্রাস বা কমে আসছে। অর্থনীতি, সামাজিক ও পরিবেশগত সমস্যায় সড়ক ও রেল সেক্টরের উপর আইডব্লিউটি সেক্টরের বিবেচনাযোগ্য সুবিধা রয়েছে। রাস্তা (৪.৫০ বিডিটি) এবং সড়ক (২.৭৪ বিডিটি) এর তুলায় আইডব্লিউটি এক কিলোমিটার দৈঘ্য রাস্তার জন্য এক টন মালামাল পরিবহনের ইউনিট খরচ হবে ০.৯৯ বিডিটাকা মাত্র। আইডব্লিউটি লেজার জ্বালা খরচ এবং অত:পর গ্রীন হাউজ গ্যাস নিগর্মন বৃদ্ধি করে। একই জ্বালানি দিয়ে একটন মালামালের পরিবহন দূরত্ব হচ্ছে ট্রাকের জন্য ১০০ কিমি, ট্রেনের ৩০০ কিমি এবং জাহাজের জন্য ৩৭০ কিঃ মিঃ।

৫.৩ নাব্যতা রুট রক্ষণাবেক্ষণ করার বিকল্প উপায়

নাব্যতা রুট রক্ষণাবেক্ষণের সাধারণ উপায়সমূহ হচ্ছে খনন কার্য এবং পদ্ধতিগত নদী প্রশিক্ষণ কাজ যেমন নদীর উভয়পার্শ্বে দেয়াল, বাঁধ, আস্তরন, পার্শ্ব অংশ, সংযোগস্থল, খিলাল।এ ধরনের অবকাঠামো তীরসমূহ থেকে নাব্য প্রণালীসমূহ উন্নয়নে সাহায্য করবে। নদীর তীরের কাছাকাছি প্রণালী উন্নয়নেও এ সব বাঁধ, খুটি, আস্তরন, খিলাল সাহায্য করবে। যাহোক বাংলাদেশের অভিজ্ঞতা থেকে দেয়া যায় যে, বার্ষিক খননের সময় এ সবপ্রণালীসমূহের আরও উন্নয়ন প্রয়োজন। নদী প্রশিক্ষণ কাঠামোর ধরন ছোট ছোট নদীগুলোর জন্য উপকার হতে পারে। প্রশস্ত ও বহু প্রণালী নদীসমূহ যেমন-নিম্ন মেঘনা যেখানে নদী প্রশস্ত এলাকার ব্যবধান হচ্ছে ৫ থেকে ১২ কি.মি., নদী প্রশিক্ষণ কাঠামো এতে কোন কাজে আসবে না, তাছাড়া অত্যন্ত ব্যয়বহুল (প্রায় ৩০০০ থেকে ৬০০০ ইউএসডলার প্রতি মিটারে খরচ হবে) এবং দুই নদীর প্রশিক্ষণ কাঠামোর মধ্যে নদীর তীরে ভাঙ্গন হিসেবে নদী অঞ্চলে ব্যাপকভাবে জীববিদ্যা প্রাণী উদ্ভিদ প্রভাব করে। নদী তীর ভাঙ্গ ফ্ল্যাডপ্লাইন কৃষি জমির ভাঙ্গন এবং স্থলজ নিবাসের ভাঙ্গন সৃষ্টি করবে। প্রকল্পে অন্তর্ভূক্ত ড্রেজিং রক্ষণাবেক্ষণ পানি পথের

জন্য প্রয়োজন। যাইহোক, নদী প্রশিক্ষণ স্কীম ব্যবহারের মাধ্যমে খনন ও অন্যান্য রক্ষণাবেক্ষণ কমানোর বিষয়টি উপকরন ২ তে গবেষণা করা হবে এবং কিছু পরীক্ষামূলক প্রকল্প (ইউএসডলার ০.৭৫ মিলিয়ন) উন্নয়ন করা হবে।

৫.৪ ড্রেজিং বা খনন কার্যের বিকল্প পদ্ধতি

প্রকল্প আইডব্লিউটি রুটের উপযোগী সাধারণ খনন ধরন হচ্ছে কারিগরি ও হাইড্রোলিক ড্রেজার (খননযন্ত্র)। পরিবেশের সমস্যাগুলো বিবেচনায় নির্বাচিত খনন যন্ত্র সমূহ হচ্ছে : ১) খননের সময় কম ঝুঁকি পলি অপসারণ ও বিস্তারন ২) উত্তোলন করা থেকে পলিল মুক্ত করার সময় কম ঝুঁকি, পলি জমে থাকা কমানোর জন্য কার্যকরীভাবে উক্ত নিয়ন্ত্রন করে তুলে নেয়া উচিত এবং ৩) পরিবহন ছিদ্রের ঝুঁকি কম। বিভিন্ন খনন কৌশলের বিস্তারিত আলোচনাকে এপ্রভাব মূল্যায়ন অন্তর্ভূক্ত করে এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনার দিকসমূহের উপর সেগুলোর সম্পূর্কমূলক কর্মসম্পাদনকে তুলনা করে। খনন সরঞ্জামাদির উপর চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত ঠিকাদারের কাছে দেয়া হবে।

৫.৫ খননকৃত সামগ্রী ব্যবস্থাপনার বিকল্প

খননকৃত সামগ্রী ব্যবস্থাপনার জন্য বিভিন্ন অপশন ও উপায় বিবেচনা ও মূল্যায়ন করা হয়েছে। পানি ও ভূমিতে ব্যবহারে সুবিধা ও উপকারকে অন্তর্ভূক্ত করে যেখানে চাহিদা রয়েছে এবং সামগ্রী হচ্ছে উপযোগী; ভূমি ও পানিতে অতিরিক্ত সামগ্রী অপসারন যদি সামগ্রীগুলো দূষিত হয়। খননকৃত সামগ্রীর ব্যবহার উপকার (যদি উপযোগী, পরিবেশগতভাবে গ্রহণযোগ্য এবং ভূমি ব্যবহারের চাহিদা থাকে) প্রকৌশলগত ভরাট (নির্মাণ ভিত্তি, মাটি ভরাট); নির্মাণ (নতুন ভূমির পুনদাবী, এগ্রিগেট, সড়ক); এবং জলজ ব্যবহারহচ্ছে নির্মাণ (ডাইক এন্ড বাউন্ড) এবং আবাসস্থল উন্নয়ন (জলজ নিবাস, ইন্টারটিডাল মাডফ্ল্যাট)। ভূমির উপর অতিরিক্ত সামগ্রী বা দ্রব্য অপসারন নির্বাচন করা হয়নি যেহেতু ফ্ল্যাডপ্লেইন ভূমি বেশি করে চাষ আবাদ করা হয়। ইসচুয়ারিতে অপসারনে স্থাপন অন্য নির্বাচিত অপশন বা ব্যবস্থা করা হয় যেহেতু প্রাকৃতিক পথ ও চক্র থেকে খনন দ্বারা পলল অপসারন পরিবেশে ধ্বংসের পরিণতির কারণ হতে পারে। ড্রেজিং এর মাধ্যমে ভাঙ্গন ও জমার অবশিষ্ট অংশ সমস্যা হবে। কাজেই পরিচিতি ব্যবস্থায় সামগ্রীগুলো ফেরত দেয়াই উপকারী হতে পারে।+৯৮

৫.৬ বিকল্প চুক্তির উপস্থাপনা

চুক্তি করার উপস্থাপনা ভিত্তিতে ঐতিহ্যগতভাবে বিআইডব্লিউটি বিল অব কোয়াটিটি অনুসরন করছে যেখানে ঠিকাদার খনন কর্মকান্ডের পরিমাণের উপর পরিশোধ করবেন। চুক্তিভিত্তিক কর্মসম্পাদন (পিবিসি) নিম্নলিখিত সুবিধার কারণে এ প্রকল্পে সুপারিশ করা যাচ্ছে ১) রিভারবেড অঙ্গ সংস্থাপন পরিবর্তন অনুসরন করতে ঠিকাদার বিস্তারিত রুট সাড়ি সমন্বয় করবেন (এবং নাব্যতার উপকরন সমূহ অনুরূপভাবে পরিচালনা করবেন), এবং ২) বরং খননকৃত পরিমাণ অপেক্ষা রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালিত গভীরতার উপর প্রাথমিকভাবে পেমেন্ট নির্ভর ও ভিত্তি করে, এতে বিস্তারিত খনন পরিকল্পনা ঠিকানাদারের কাছে দেয়া হয়নি এবং পরিবর্তে ক্রমাগত জরিপ চালাতে ঠিকাদারের কাছে তা রাখতে হবে, উপযুক্ত খনন সরঞ্জামাদির প্রয়োজন নির্ধারণ করা এবং চ্যানেল বা প্রণালী রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালনা করা (যখন পরিবেশগত ও সামাজিক শর্তসমূহ যেমন-চৌকাঠ কর্দমাক্ত অবস্থা / অন্যান্য পানির গুণগত স্তর, নির্দিষ্ট মৌসুমে সংবেদনশীল প্রাণীর নিবাস এড়িয়ে চলা বা বাদ দেয়া, পূর্বে অনুমোদিত অবস্থান ইত্যাদিতে তরল পদার্থ বা বস্তুর অপসারন যখন প্রতিপালন যাচাই ও পরীক্ষা করতে তৃতীয়পক্ষের ক্রমাগত পর্যবেক্ষণ ও মনিটরিং কাজ চলে।

৫.৭ বিকল্প অবস্থান এবং টার্মিনাল ও ল্যান্ডি স্টেশনের নকশার দিকসমূহ

টার্মিনাল বসানোর জন্য বিকল্প অবস্থান এবং ল্যান্ডিং স্টেশন এবং তাদের বিকল্প নকশার দিকসমূহ প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় এসব উপাদানের জন্য বিস্তারিত ইএসআইএ অংশ হিসেবে বিশ্লেষণ করা হবে।

খন্ড 'খ' - পরিবেশগত মূল্যায়ন এবং প্রশমন পরিকল্পনা

৬. পরিবেশের বিবরণ

৬.১ ভৌতিক পরিবেশ

এলাকা হিসেবে প্রকল্প প্রভাবিত এলাকার গবেষণা ও সমীক্ষার সংজ্ঞা : সার্বিক প্রকল্পের প্রভাব এলাকা সংজ্ঞায়িত করা হয় যা প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে প্রস্তাবিত খনন কার্য এবং নির্মাণ কর্মকান্ডের দ্বারা প্রভাবিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। ইহা অন্তর্ভূক্ত করে তবে যে পরিমাণে বাড়বে তা সীমিত নয় প্রকল্পটি ফ্ল্যাডপ্লেইন বা জলমগ্ন এলাকা, হাইড্রোলজি, অঙ্গ সংস্থাপন (মরফলোজী) এবং প্রকল্পের ফুটপ্রিন্টকে প্রভাবিত করবে।এটা নদীর তীরের প্রত্যেক সাইডের এক কিলোমিটার বৃদ্ধি করা এবং প্রকল্প রুটের মধ্যে সমগ্র নদীতে পৌছতে প্রভাবিত করবে। মোহনা এলাকা, ৭ কিলোমিটার প্রশস্ততায় প্রভাবিত এলাকা বড় জোয়ার ভাটা অঞ্চলের কারণে বিবেচনা করা হয়েছে।

প্রাকৃতিক ও ভৌগোলিক অবস্থান ঃ এই এলাকা প্রাকৃতিক ভৌগোলিক অবস্থান গঙ্গা, ব্রক্ষপুত্র, উজান ও ভাটি মেঘনা নদী এবং কাটা ও আঁকাবাঁকা প্রণালী চর, কাঁদা সমতল অবস্থা এবং তাদের পাললিক প্লাবন ভূমির সঙ্গে তাদের উপনদীর বৈশিষ্ট্য দ্বারা প্রভাবিত হয়। ব্রক্ষপুত্র, গোয়ালনন্দ, গঙ্গা, গঙ্গার মিলিত প্রাবহ যোগ করে এবং ব্রক্ষপুত্র পদ্ম নদী নামে পরিচিত এবং মেঘনা চাঁদপুরে পদ্ম আরও ভাটিতে মিলিত হয়। ভাটি দিক থেকে পদ্ম ও উজান মেঘনার মিলিত প্রবাহ বিশ্বের মোহনা ও বৃহত্ম (প্রস্থ ৫ কি.মি থেকে ১২) বিস্তৃত নদী এক হয়ে ভাটিতে মেঘনা নামে পরিচিত। এটার অনেক গ্রুপ এবং মিলিত হয়ে মেঘনার শেষ মোহনা, সাধবাজপুর ও হাতিয়া চ্যানেলের মাধ্যমে বঙ্গোপসাগরে মিলিত ও প্রবাহিত হয়েছে। নিম্নতর মেঘনা বাৎসরিকভাবে বাংলার ফ্যান, বিশ্বের বৃহত্তম অবক্ষেপনের সিস্টে ফিডিং এর পলল প্রায় এক বিলিয়ন টন বহন করে। ডেল্টা পূর্বাঞ্চলে সক্রিয় অংশ প্রাবহ ও সামুদ্রিক প্রক্রিয়া প্রভাব প্রতিরোধে চিহ্নিত করা হয়। সামুদ্রিক প্রক্রিয়ার শক্তিশালী পাক্ষিক প্রকরণ সঙ্গে একটি সেমিডিউরনাল জোয়ার যখন নদীতে প্রাপ্ত প্রসেস উচ্চ পলি (এবং ঋতু পরিবর্তনের) দ্বারা পরিচালিত হয়। প্রবাহ প্রভাব সবচেয়ে শক্তিশালী জোয়ারের স্রোত অঙ্গ সংস্থাপন সংক্রান্ত পরিবর্তনের প্রধান কারণ যেখানে হাতিয়া ও সন্দীপ চ্যানেলের মধ্যে বিষখালী ও তেঁতুলিয়া নদীর মোহনা ও সামুদ্রিক প্রভাব উৎপত্তি হয়। শাহবাজপুর চ্যানেল (এবং ভোলা দ্বীপ) একটি জটিল অঙ্গ সংস্থান সংক্রান্ত প্রক্রিয়া হতে পারে যা উভয় প্রবাহ ও জোয়ারের গতি বিদ্যা দ্বারা প্রভাবিত হয় (নদী ছাড়া) প্রকল্পের প্রভাব এলাকার প্লাবন ভুমি ল্যান্ড ব্যবহার কৃষি দ্বারা ৭১.২ শতাংশ, জনবসতি দ্বারা ২৮.১ শতাংশ, জলাশয়ের ০.৫৬ শতাংশ, পতিত জমি (সরকারি মালিকানাধীনবর্জ্য ভূমি) এবং অন্যান্য ব্যবহার করে ০.১৩ শতাংশ ০.০১ শতাংশ আচ্ছাদিত হয়।

জলবায়ু : বাংলাদেশের জলবায়ু তিন ঋতুর সাথে উপ-ক্রান্তীয়; ফেব্রুয়ারি নভেম্বর থেকে র্যথা মার্চ থেকে মে, জুন থেকে অক্টোবর মাস পর্যন্ত বর্ষা গ্রীষ্ম এবং শীত মৌসুমে ঢাকা সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৩৯.৩ ডিগ্রী সে. ২৩.৩ ডিগ্রী সে: থেকে সন্দীপ ৪২.৩ সে এবং এ ২১.৮ ডিগ্রী সে. থেকে পরিবর্তিত হয়। সর্বোচ্চ তাপমাত্রা জানুয়ারিতে এপ্রিল মাসে এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্র ঘটে।এই অঞ্চলের গড় বার্ষিক বৃষ্টিপাত সম্পর্কে ২১০০ এমএম ঢাকায় এবং সন্দ্বীপে ৩৪৮০ এমএম হয়। বার্ষিক বৃষ্টিপাতের প্রায় ৭৫ থেকে ৮০ শতাংশ ক্ষেত্রে জুন থেকে অক্টোবর সময় দেখা যায়। নিম্নতর মেঘনা বায়ু শাসন শুষ্ক মৌসুমে (মে নভেম্বর) এবং বর্ষা মৌসুমে (অক্টোবর জুন) এর মধ্যে মৌসুমী প্রকরন দেখা যায়। শুষ্ক মৌসুমে বাতাস শান্ত থাকে। বর্ষা মৌসুমে বাতাস বা বায়ু মেঘনা মোহনায় প্রায় ৩-৭.৬ গিঁট। সর্বোচ্চ বাতাসের গতি ৩২-৯৯ গিঁট সীমানায় হতে পারে।

হাইড্রোলজি : ঢাকা-চট্টগ্রম করিডোর অধীনে নদ মূলত বা প্রধানত চার ভাগে বিভক্ত করা যেতে পারে; ১) প্রধান ঢাকা-চট্টগ্রাম রুট বুড়িগঙ্গা, ধলেশ্বরী, মেঘনার ভাটি ও মেঘনার মোহনা সমন্বয়ে গঠিত ২) নারায়ণগঞ্জ এক্সটেশন রুট শীতলক্ষ্যা ও মেঘনার উজান নিয়ে গঠিত, ৩) উজান মেঘনা নিয়ে আশুগঞ্জ রুট গঠিত এবং ৪) মেঘনার নিম্ন অঞ্চল, মেঘনার মোহনা ও খাড়ী, আড়িয়াল খাঁ, নয়াভাগনানী, তেঁতুলিয়া, মাসকাটা ও কীর্তনখোলা নিয়ে গঠিত। ফেব্রুয়ারিতে ৫৮০০ ঘনমিটার থেকে আগষ্টে ৭২০০০ ঘনমিটার থেকে নিম্নমেঘনার ব্যবধান মাসিক ডিসর্চাজ।

জোয়ার ভাটা ঃ আশুগঞ্জ ০.২ মিঃ জোয়ার ভাটার পরিসীমাসহ উত্তরাঞ্চল ছোটখাটো জোয়ারভাটা দ্বারা যদিও আক্রান্ত হয় তবে কিছু জোয়ার ভাটার সম্পূর্ণ প্রকল্প এলাকা প্রভাবিত। প্রতিদিন বঙ্গোপসাগরে জোয়ারের দুটি উচ্চ পানি প্রবাহ এবং দুটি নিম্ন পানি প্রবাহ, প্রকৃতির আধা-আহ্নিক হয়, বাংলাদেশের উপকূলীয় এলাকার পশিচম অংশে গড় জোয়ার পরিসীমা প্রায় ১.৫ মিটার। সন্দ্বীপ চারপাশের উপকূলীয় এলাকায়, জোয়ার পরিসীমা সম্পর্কে ৬.৬ মিটার, জোয়ার পরিসীমা চাঁদপুরে প্রায় ১ মিটারের কম।

ঢেউ বা তরঙ্গ ঃ নিম্ন মেঘনা মোহনায় বাতাসের ঢেউ ও তরঙ্গ প্রভাব আন্ত-জোয়ার ভাটা এলাকা এবং তীর অঞ্চলের কাছে অগভীরতায় সীমাবদ্ধ। মেঘনা মোহনায় তরঙ্গ জলবায়ুর কারণে সীমিত গভীরতা থেকে বরং হালকা। তরঙ্গ নমুনা ঈগিত করে যে, দক্ষিণ-দক্ষিণপূর্ব বাতাসের অধীনে গড় উল্লেখ্যযোগ্য তরঙ্গ ও ঢেউের উচ্চতা স্থলাভিমুখী অংশে ০.১.৬ মিঃ করতে তীর অঞ্চলের কাছে ০.৬১.৫ মিঃ এর মধ্যে তারতম্য নির্দেশ করে যে, শুষ্ক মৌসুমে তরঙ্গ ৩-4 দ্বিতীয় উচ্চ তরঙ্গে ও ঢেউয়ের সময় ০.৬ এম তুলনায় সাধারণত কম হয়। বর্ষায় মৌসুমী ঢেউ উচ্চতা ৬ সেকেন্ডের বেশি সময়সীমার সঙ্গে বৃহত্তর ২ মিঃ বেশি।

ঘূর্ণিঝড় ঃ ঘূর্ণিঝড় বাংলাদেশের নিচু উপকূলীয় আঞ্চলে জীবন ও সম্পত্তির জন্য হুমকিস্বরূপ। ঘূর্ণিঝড়, মাঝে মাঝে তীব্র থেকে তীব্রতর হয়, ঝড়ের উচ্চ বাতাস প্রবাহ ও তীব্র বৃষ্টি পাতের ঢেউ দ্বারা সঙ্গীয় ঝড় মার্চ-মে এবং অক্টোবর-নভেম্বর মাসে প্রবল আকার ধারণ ও ঘটতে পারে। এই ঘূর্ণিঝড়ের সময় জীবনের ক্ষতি ও ধ্বংস বার্তার জন্য উন্নত ঝড় সর্তর্কবার্তা মাধ্যম এবং ঘূর্ণিঝড় কেন্দ্র নির্মাণ অব্যাহত রাখার মাধ্যমে হ্রাস করা হচ্ছে, যখন সম্পত্তি, পশুসম্পদ, ফসল ও জীবীকার ক্ষয়-ক্ষতি ও ধ্বংসের তালিকা থেকে ক্রমাগত ১৯৭০ ও ১৯৯১ সালে বড় ধরনের ক্রান্তীয় ঘূর্ণিঝড় দূর্যোগ যথাক্রমে আনুমানিক ৩০০,০০০ ও ১৪০০০ জন মারা যান বলে প্রতীয়মান হয়। অন্যান্য প্রধান ঘূর্ণিঝড়ের ১.৫ থেকে ৯ মিটার উচ্চতা লক্ষ্য করা যায়। ঢেউ সম্পর্কে ঘূর্ণিঝড় চলাকালীন সময়ে মে ১৯৯৭, নভেম্বর, ২০০৭ সালে মে ১৯৮৫, নভেম্বর ১৯৮৮ এবং এপ্রিল ১৯৯১ সালে, মে ২০০৯ রেকর্ড করা হয়েছে। ঘূর্ণিঝড়ের সময় ঝড়ের উচ্চতা ১.৫ থেকে ৯ মিটার উচ্চতা লক্ষ্য করা যায়।

ভূতত্ত্ব : গঙ্গার মাধ্যমে জমাকৃত এক-চতুর্থাংশ পলি মাটি এবং উহার অসংখ্যক উপনদী ও শাখার মাধ্যমে উদ্ভিদ প্রভাবিত হয়। হিমালয়ের পাদদেশে নতুন পলল জমা সৃষ্টি করে এবং কোয়ার্টারনারী (একচতুর্থাংশ) এবং তৃতীয় পর্যায়ে দ্বারা এলাকায় তলানী জমে। পলল স্তর বিন্যাস সাধারণ বালি অসহায়ক বস্তুর সমন্বয়ে সাধারণত কম্পজকৃত এবং এটেলমাটির সহায়ক জমার মাটি দ্বারা কাদামাটি দেয়া, উপরিভাগের মাটি সাধারণ বাদামী পলিমাটি এবং পলল কাদামাটি।

ভূমিকম্প : (৬.৫ জি মাদ্রায় সর্বোচ্চ ভূমিসম্প মোতাবেক বাংলাদেশের ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড অনুযায়ী, প্রকল্প এলাকা জোন ৩ অথবা নিম্ন জোন ২ অথবা ১)-এ অবস্থিত, (২৫০০ বছর মেয়াদে ফিরে অঅসতে পারে) এবং অষ্টম সপ্তম তীব্রতা; মার্কালি স্কেল এ কোড মতে সমস্ত ভবন বিল্ডিং ৪.৩ জি মাত্রায় (সর্বোচ্চ পৃথিবী কাঁপানো ২/৩) ভূমিকম্প প্রবণ এলাকায় পড়েছে।

ভূ-প্লাবন : প্লাবন ভূমির, ভূ-অগভীরত্বে (৪.২ মিঃ ১.১) এ পাওয়া যায় কিছু জায়গা খাবার পানি হিসেবে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও সেচের জন্য ব্যবহৃত হচেছ।

৬.২ রাসায়নিক পরিবেশ

পানির নমুনা ও বিশ্লেষণ : ভূ-উপরিভাগের পানির নমুনাকরন ও বিশ্লেষণ এবং নদীর পানির গুন নমুনাকরন ও বিশ্লেষণ সেপ্টেম্বর ও অক্টোবর ২০১৫ সালে সম্পন্ন হয়। নমুনার স্থানসমূহ হচ্ছে ১) হরিনাঘাট, চাঁদপুর, ২) গজারিয়া, মুন্সীগঞ্জ, ৩) বক্তাবলী ফেরিঘাট, নারায়নগঞ্জ, ৪) আড়াইহাজার, নারায়নগঞ্জ ৫) আশুগঞ্জ, ৬) সদরঘাট, ঢাকা, ৭) ভাসানচরের কাছে চুক্কালীঘাট, সন্দ্বীপ, ৮) নোয়াখালী চেয়ারম্যান ঘাটের কাছে ৯) বরিশাল ভেদুর লঞ্চঘাটের কাছে ১০) হিজলা মেহেন্দীগঞ্জ, কালিগঞ্জের কাছে ১১) ইলিশাঘাটের কাছে, তেতুলিয়া বাজার, ভোলা এবং ১২) দৌলতখা লঞ্চঘাটের কাছে। সব ধরনের মেজর আইওন, ধাতব এবং দূষণকারী বস্তুর নমুনা বিশ্লেষণ করা হয়েছিল। ফেব্রুয়ারি ২০১৬ কম প্রবাহ মৌসুমে নমুনা ও বিশ্লেষণ চালানোহয়। জলমগ্ন থেকে মাটিপানি নমুনাকরনও এসব স্থানে চালানো হয়। ছয়টি স্থানে বাতাস ও শব্দমানপরিমাপ করা হয়, এছয়টি স্থান হচ্ছে ১) আশুগঞ্জ, ব্রাক্ষনবাড়িয়া, ২) নদরঘাট লঞ্চ টার্মিনাল, ঢাকা ৩) চর শ্রীপুর, বরিশাল ৪) ধুনিয়া ভোলা ৫) চাঁদপুর লঞ্চ টার্মিনাল এবং ৬) গজারিয়া টার্মিনাল মুন্সীগঞ্জ।

উপরিভাগের পানির মান : প্রকল্প এলাকার সব নদীর পানি গুণ নমুনা ও বিশ্লেষণ সেপ্টেত্বর ও অক্টোবর ২০১৫ সালে সম্পন্ন হয় সকল নদীতে দ্রবীভূত কঠিন বস্তুর সন্দ্বীপ উপকূলীয় এলাকা থেকে ৫০ থেকে ১৪০ মিলিগ্রাম / ১. অনুমানিত তারতম্য মোট দ্রবীভুত কঠিন বস্তুর ৬৪৬ মি. গ্র. / এল হয়। নিম্ন মেঘনায় নদীতে অস্বচ্ছতা ৩৩৭ থেকে ৯৭০ এনটিডি পরিবর্তিত হয়। ঢাকা শহর থেকে ঐতিহাসিক দূর্ষন করা হয়েছেল যা ঢঅকার অদূরে বুড়িগঙ্গা নদী, ৯০ মিলিগ্রাম / এল, ৩.৬৬ মিলিগ্রাম / এল এবং ৭.৬৫ মি. গ্রা. / এল জৈবিক অক্সিজেন চাহিদা দ্রবীভুত অক্সিজেন দেখায়, শুষ্ক মৌসুমে বুড়িগঙ্গার জলের গুণমান এর উপর একটি মাধ্যমিক তথ্য অনুযায়ী (মার্চ-এপ্রিল) ২০০৪ ৫০ মিলিগ্রাম / এল ৩০ থেকে বিওডি মাত্রা প্রতীয়মান হয়, নিম্ন মেঘনা নদীতে জলের গুণগত মান, উপাত্তমূলে শর্তাবলীর কারণে জোয়ার উঠানামা ও লবণাক্তকতা ঋতু প্রদর্শন ১০০ থেকে ৪০০০ গ্রাম / এল তারতম্য দেখা যায়।

নদীগর্ভ সামগ্রী : নদীগর্ভে উপকরন অবস্থানে এ বিশ্লেষণ এবং ওএসপিএ আর নির্দেশকা (উত্তর-পূর্ব আটলান্টিকের সামুদ্রিক পরিবেশ রক্ষার জন্য অসলো / প্যারিস কনভেনশন) এর সঙ্গে তুলনা করা হয়। পরীক্ষার ফলাফল নমুনার ও এসপিএআর নির্দেশিকা গ্রহণযোগ্য সীমার মধ্যে দেখানো হয়েছে যেমন-পিসিবি, পিওপি এবং হাইড্রোকার্বন যেমন-কোন দূষণকারী পললে চিহ্নিত করা হয়েছিল। পলল আর্সেনিক ঘনত্ব ০.৩ থেকে (স্ট্যান্ডার্ড ৩০ পিপি এম ৮০ হয়) ক্যাডমিয়াম ০.২৪ পিপিএম (স্ট্যান্ডার্ড ১ পিপিএম ২ হয়), ক্রোমিয়াম ৩২ পিপি এম ৭ থেকে পরিবর্তিত (মান ০.১১ থেকে পরিবর্তিত ১.৬৫ পিপি এম থেকে পরিবর্তিত হয় ১৫০ পিপিএম থেকে ২০০ হয়) এবং দস্তা ৬ থেকে ৭২ পিপিএম স্ট্যান্ডার্ড ৫০০ পিপিএম ২৫০)পরিবর্তিত হয়।

মাটি পানি: সাধারণ ভূ পানি ১৯৮ থেকে ৮৪১ মিলিগ্রাম / এল টিডিএস পরিধিসহ পানি পানের উদ্দেশ্যে মাটির পানি উপযোগী। চেয়ারম্যান ঘাট কাছে একটি স্থান, ৩৩৯৮ এমজি / এল ঘনত্বে টিডিএসসহ নোয়াখালীকে স্থানীয় ব্রাকিশ একুফায়ারদের উপস্থিতিতে সম্ভাব্যভাবে রেকর্ড করা হয়। এটি জানানো হয় যে, লোহা (০৩. থেকে ৩.২৪ মিগ্রা এবং ম্যাঙ্গানিজ স্তর সীমা ০.০৭ তেকে ২.৬০ এমজি/এল) অধিকাংশ নমুনায় জাতীয় ও বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার মানদন্ড অতিরিক্ত করেছে (০.৩ মিলিগ্রাম / এল এবং ০.৪ মিলিগ্রা/ এল যা ম্যাঙ্গানিজ এর জন্য।

বায়ুর মান : বায়ুমণ্ডলের বায়ুর গুণগত মান নিয়ে বিশ্বব্যাংকের ইএইচএস মান তুলনায় প্রভাব এলাকায় বায়ুমণ্ডলের বায়ুর গুণগত মান বস্তু কণার মধ্যে অতিরিক্ত দেখা যায় পিএম ১০ এর ঘনত্ব বিশেষ করে উচ্চ ৪৯,৬৭ থেকে ১২৭, ১৮ এমজি / কম হয় ডব্লিউজি ইএইচ এস (৫০ এমজি / পরিবেষ্টনকারী বায়ুর মান মাত্রাধিক)

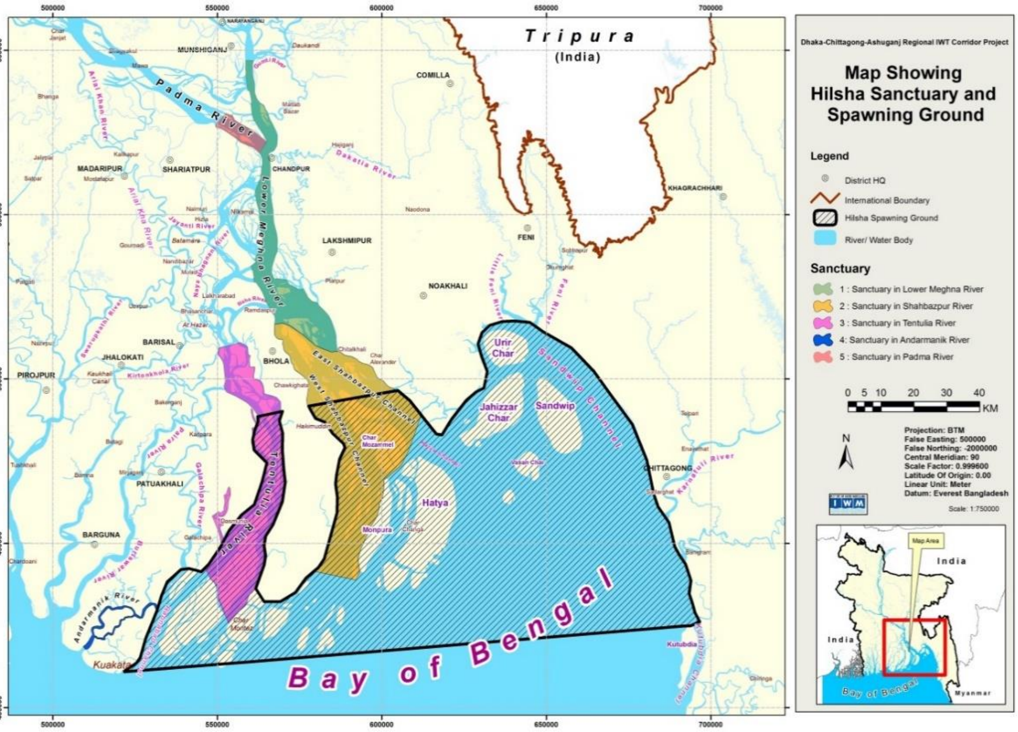
শব্দ মান ঃ শব্দ স্তর ও মাত্রা সাধারণ জাতীয় ও ডব্লিউবিজি ইএইচ এস মানকে অতিরিক্ত করেছে, প্রতিদিনি সময় শব্দ মাত্রা ৫৩ থেকে ৬৫ শতাংশ এর পরিধি ও সীমায় পাওয়া গেছে (আবাসিক এলাকার জন্য জাতীয় ও ডব্লিউবিজি মান ৪৫ এবং ৫৫ ডিবিএ হয়)

৬.৩ জৈবিক পরিবেশ

সাধারণ জীববৈচিত্র্য ঃ বাংলাদেশ রেকর্ড সব প্রজাতির প্রায় ১৭% প্রকল্প এলাকায় ঘটে থাকে। এই উদ্ভিদ ৩৬৭ প্রজাতির স্তন্যপায়ী প্রাণী ২৫ প্রজাতির পাখি ২৫৫ প্রজাতির, সরীসৃপ ৩৬ প্রজাতির, উভয়চর ১৫ প্রজাতির মাছ ও ১৫ প্রজাতির অন্তর্ভূক্ত। পোতাশ্রয়ে এলাকায় প্রাণী প্রজাতির মধ্যে গঙ্গার ডলফিন (প্লাটানিস্টাগঙ্গাজেটিকা নদী কচ্ছপ, উত্তর নদী টেররাপিন (ব্যাটাগুরবাস্কা, তিন-ডোরাকাটা টার্টল ব্যাটাগুরিধোনগোকা প্রকল্প এলাকায় অবস্থিত জাতীয় বিপন্ন প্রজাতি। উপরোক্ত, মাছ ধরা বিড়াল (প্লাটানিস্টাগঙ্গাটিক) এবং জঙ্গল বিড়াল (ফেলিসচাউস)জাতীয়ভাবে বিপন্ন স্তন্যপায়ী প্রাণী হয়; এবং ইয়োলো মনিটর (ভারানাসফ্লভেসেসেনস)এবং বিনোসেল্লাট কোবরা (নাজা নাজা) খুব কমই প্রকল্প এলাকায় দেখা যায়, যে দুটি জাতিগতভাবে বিপন্ন সরীসৃপ। গাঙ্গেয় ডলফিন মাছ ধারা বিড়াল উভয়চর প্রাণী নদীচর কচ্ছপ, অলিব রিডলে, সবুজ কচ্ছপ ও হাউকসবিল কচ্ছপ বিশ্বব্যিাপী প্রজাতি বিপন্নপ্রায়, এবং ময়ুর সফটসেল কচ্ছপ বিশ্বব্যাপী বিলপ্তপ্রায়, মাছের প্রজাতি, ৮৯ বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ ও ৫৩ জাতিগতভাবে হুমকির সম্মুখীন।

উজান মেঘনার প্লাবন ভূমির মিঠা পানির উদ্ভিদ ও প্রাণী প্রজাতি দ্বারা অধ্যুষিত একটি প্রভাবশালী ঈষৎ এনভায়রনমেন্ট প্লাবনভূমির একটা উচ্চ মাছ উৎপাদন সমর্থনকারী পদার্থ সমৃদ্ধ স্বাদু বাস্ত এবং যার কিছু এখন বিপন্ন অনেক জলজ প্রজাতি গঠিত। দেশীয় জলকুক্কুট এবং পরিয়ায়ী পাখি, ঈষৎ কচ্ছপ এবং অন্যান্য সরীসৃপ ও উভয়চর এ পদ্ধতির উপর নির্ভর করে এলাকা জীব বৈচিত্র্য সমৃদ্ধ ছিল। প্রাকৃতিক সম্পদ যেমন-কৃষি এর উপর ক্রমবর্ধমান মানুষের মাঝ থেকে চাপ বাস্তু প্রভাবিত করেছে। জলের গুণগত মান এখনও মৃসৃণ-লেপা ভোঁদড়ের মত জলজ প্রজাতি (লুট্রোগ্যালপাসপিসিল্লাটা,গাঙ্গেয় ডলফিনের প্লাটানিস্টাগঙ্গাটিকা, ময়ুর সফটশেল টার্টল নিলসসোনিয়াহুরুম, ক্রাউন নদী কচ্ছপ হার্ডেল্লাথুরজী, ইত্যাদি অনেকের জন্য অনুকূল হয় তবে নিম্ন মেঘনা গাঙ্গেয় ডলফিন ও ইরাবতী ডলফিন উভয় সমর্থন করে, গাঙ্গেয় ডলফিনের মৌসুমে মিঠা পানি ডিসচার্জ নির্ভর করে লবণাক্ত পানির দ্বারা বন্টনকে চিহ্নিত করা হয়েছে। তবে মিঠা পানির পছন্দ এবং আইররওয়াডী ডলফিন লবন পানি পছন্দ করে। সরীসৃপের মধ্যে এ এলাকায় বর্তমানে গাঙ্গেয় সফট শেল কচ্ছপ হাতিয়া ও সন্দীপ প্রণালী বরাবর মেঘনার মোহনায় মিশেছে এবং পূর্ব-এশিয়ার অস্টেলিয়ান ও মধ্য এশিয়া ফ্লাইওয়ে একাত্মতার প্রজাতির মাটিতে শীতকালে উপস্থাপনকারী হিসেবে আচরণকারী বিশ্বব্যাপী গুরুত্বপূর্ণ পরিযায়ী পাখি ফ্ল্যাইওয়ের মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। প্রকল্প এলাকার উপকূলীয় বাস্তুতন্ত্র বিশ্বব্যাপী বিপন্ন ইরাবতী ডলফিন, অলিভ রিডলি কচ্ছপ, সুবজ কচ্ছপ ও হাকসবিল কচ্ছপের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বাসস্থান হয়।

সুরক্ষিত ও স্পর্শকাতর অঞ্চলসমূহ : ইলিশের ডিম পাড়া ও বংশবিস্তার এলাকা হচ্ছে প্রকল্প এলাকা গুরুত্বপূর্ণ স্পর্শকাতর এলাকা এবং ২নং সংখ্যা সরকার কর্তৃক ইলিশ সুরক্ষিত ও সংরক্ষিত এলাকা হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে। মার্চ ও এপ্রিল মাসে কোন ইলিশ মাছ ধরার অভিযান চালানো যাবে না। তাছাড়া সব ধরনের মাছ সংরক্ষিত এলাকায় মাছ না ধরার জন্য বাংলা আশ্বিন মাসের ১১ দিন না ধরার ঘোষণা করা হয়। পূর্ণ চন্দ্রের ৫ দিন আগে ও ৫দিন পরে মাছ ধরা নিষেধ। অক্টোবর ও নভেম্বরের মধ্যে সাধারণত আশ্বিন মাস হয়ে থাকে। নদীর চারিদিকে অপরিকল্পিত শিল্প কার্যক্রম কমানোর জন্য বুড়িগঙ্গা ও শীতলক্ষা নদী ডিউই কর্তৃক পরিবেশগতভাবে জটিল এলাকা হিসেবে ঘোষণা করা হয় এবং এসব নদী বরাবর কেবলমাত্র ডিওই পরিষ্কার প্রকল্পসমূহকে মঞ্জুর করা।



চিত্র-২ঃ সরকার কর্তৃক ঘোষিত মাছের ডিম পাড়ার অবস্থান ও স্থান এবং ইলিশের নিরাপত্তাযুক্ত আশ্রয়স্থল

আঞ্চলিক ইকোসিস্টেম ঃ প্রকল্প প্রভাবিত এলাকায় আঞ্চলিক ইকোসিস্টেম হচ্ছে গতিশীল এবং পানি প্রবাহ পদ্ধতির দ্বারা নিবিড়ভাবে প্রভাবিত হয়। এটা কৃষি এবং ভিটে ভূমি এলাকা দ্বারা বিস্তৃত ও পরিবেষ্টিত তবে সেখানের চরের একটা বড় এলাকাও জুড়ে রয়েছে। যা রৌদ্র ঘাস, উদ্ভিদ এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক গাছ গাছালি দ্বারা আবৃত। এ আঞ্চলিক ও ভৌগোলিক ইকোসিস্টেম ব্যবস্থা প্রায় ২৫ প্রজাতির স্তন্য পায়ী প্রাণীকে সমর্থন ও সহায়তা প্রদান করে সেই সাথে জাতীয়ভাবে হুমকির মুখে রয়েছে সোনালী শিয়াল, বনবিড়াল এবং মেছোবাঘ। চলমান তীর ভাঙ্গনের কারণে জলমগ্ন সমতল এলাকার স্তন্য পায়ী প্রজাতির নিবাস পরিধি ও আবাসস্থল ক্রমাগত কমে আসছে। বিদেশী প্রজাতি যেমন-অস্ট্রেলিয়া বৃক্ষবিশেষ এবং বাবল বন্য প্রজাতিসহ স্থানীয় প্রজাতিসহ কৃষি ক্ষেত খামার এবং বসতবাড়ির চারিদিকে গাছপালায় বিচরণ ও বিস্তার করছে।

নদী এবং জলমগ্ন স্যাঁতসেতে ভূমির ইকোসিস্টেম: অসংখ্য মেরুদন্ড ও মেরুদন্ডহীন প্রাণী প্রজাতির জন্য মেঘনা ও উহার উপনদীসমূহ নিবাস প্রদান করে। দেশে অন্যান্য নদী এবং জলমগ্ন সমতল এলাকার অধিকাংশ প্রজাতি দেখা যায়। মেঘনা নদীর স্বচ্ছ পানির জলজ ইকোসিস্টেম এবং উহার উপনদীসমূহ হচ্ছে জেনেটিক ডলফিস এবং স্বচ্ছ পানির সামদ্রিক কচ্ছ জীবন বিপন্ন। সামুদ্রিক নিবাস বাসা হিসেবে চর কার্য। নদী ও জলমগ্ন স্যাতসেতে জমির মধ্যে সংযোগ হচ্ছে ভ্রমনশীল মাছের জন্য করিডোর (জন্মদান লালন পালন এবং পরিচর্যা করার স্থান), এমনকি মেঘনা নদী হচ্ছে ভ্রমনশীল পাখিদের জন্য একটি করিডোর।

নদী ও চর ভূমির ইকোসিস্টেম : মেরুদন্ড ফনার জন্য কচি, গাছগাছালি চরজমির আকার একটি বড় নিবাস: স্তন্য পায়ী প্রাণী, পাখি, সরীসৃপ এবং উভয়চর প্রাণী। গোলাযোগ কোলাহল ও অন্যান্য সমস্যা থেকে এসব এলাকা পারস্পারিকভাবে মুক্ত, যখন মিশ্রিত গাছগাছালি এবং জলাভূমির একটি বড় অংশ একটি সমৃদ্ধ শিকারের স্থান, খাবার খাওয়া এবং পাখিদের থাকার নিবাসভূমি। দেশীয় এবং ভ্রমনশীল উভয় পানিপক্ষী, বন্য মোরগ ও পাখি প্রত্যক্ষভাবে অথবা চরভূমির ইকোসিস্টেমে পরিবেশগতভাবে নির্ভরশীল। চরসমূহ বিশেষ করে জলমগ্ন প্রসারণ, অনেক নদীর মাছ এবং ক্রাস্টসিয়ান প্রজাতির জন্য প্রজনন ও বংশবৃদ্ধির কাজ করে। সরীসৃপ (বিপন্ন কাচ্ছিম) চর এলাকায় সমুদ্র সৈকতে তাদের ডিম পাড়ে। বাংলাদেশে ভূমি সংকটের কারণে দ্রুত কৃষক ও জেলেদের দ্বারা দ্রুত দখল করে নেয়া হচ্ছে এবং নতুন ও উর্বর জমি হিসেবে প্রাকৃতিক ঐশ্বর্য থেকে লাভবান হচ্ছে।

পাখির অভিপ্রয়ন বা দেশান্তর ঃ মেঘনা নদীর খাড়ী বা নদী মোহনায় নভেম্বর থেকে মার্চ পর্যন্ত এসব মাইগ্রেশন শীতকালীন অতিথি পাখিদের মহাসমাবেশ দেখা যায়। শীতকালীন পাখিরা হিমালয় ও মধ্য এশিয়ার উচুঁ স্থান এবং দূরবর্তী স্থান যেমন-সাইবেরিয়া থেকে বাংলাদেশের নদী ও সমুদ্র উষ্ণ উপকুলীয় স্থানে বেড়াতে আসে, প্রকল্পের প্রভাব এলাকা ঠান্ডা বরফ এবং বিভিন্ন প্রাণী এবং গুল্ম খায় যা কাদামাটি ও বালি, ধানক্ষেত এবং অন্যান্য এলাকায় প্রচুর পরিমাণে রয়েছে। এসব অতিথি উড়ান্ত পাখিরা উত্তর-দক্ষিণ দিক উড়ায়।

নভেম্বরের প্রথম দিকে এসব পাখি আসতে শুরু করে এবং মার্চ এপ্রিল পর্যন্ত অবস্থান করে। ১৫০ প্রজাতির প্রায় ৫০০০০০ পাখি আসে (মূলত হাঁস, গায়ক পাখি, কাঁদামাটিতে চলা পাখি) প্রত্যেক শীতে বাংলাদেশে ভ্রমন করতে আসে। চোখে পড়া সাধারণ অতিথি পাখি হচ্ছে রক্তভ শেল হাঁস (টডোমা ফারুজিনিয়ার), উত্তরাঞ্চলের পিনটাইল (আনাস একুটা), গ্যাডওয়াল (আনাস স্ট্রেপ্যারা) (একটিটিস হাইপোলেসিকোস) উইডেন স্যানপিপার (ট্রিনগা) এবং জটিলভাবে বিপন্ন দেশান্তর ও অতিথি পাখি স্পনবিল স্যান্ড পিপার (ক্যালিড্রিস পিগমানিয়া), এশিয়ান ডুইচার (লিমনোড্রোনাস, নর্ডম্যান গ্রীনশাঙ্ক (ট্রিঙ্গা গুটিফার), বড় দাগওয়াল ঈগল (একুইলা ক্লানাঙ্গ) এবং পেইন্টেড স্টর্ক (মাইকটেরিয়া লেউকোসেফালা), আক্রমনযোগ্য এবং ইরাসিয়ান কারলেউ (নিউমেনিসা আরকিউয়াটা), বড় হুমকির মুখে বিদেশী দেশান্তরী পাখিদের নিবাসের অবস্থা খুব খারাপ ও বিপন্ন, মানুষেরা তাদের শিকার করে এবং সমস্যার সৃষ্টি করে। জনসংখ্যা বৃদ্ধিও কারণে এসব হুমকি অত্যন্ত বেশি।

মৎস্য খামার ও চাষ ঃ প্রকল্প এলাকা বন্দী এবং মৎস্য চাষ ব্যবহার উভয় বিদ্যমান। জলমগ্ন, বিল এবং খাল দ্বারা নদী উৎপাদনের বড় অংশ অবদান রাখছে। খাল থেকে মাছ উৎপাদন যথেষ্ট নয় কারণ শুকনো মৌসুমে খালের পানি শুকিয়ে যায় অথবা বন্যা নিয়ন্ত্রন কাঠামোর কাছাকাছি থাকে। সম্প্রতি বছরগুলোতে যাইহোক বন্দী মাছ চাষ প্রায় ৫০% কমে গেছে বছরে ১.২৪% নেতিবাচক হার বাড়ছে। তাসত্ত্বেও ২০১৩-১৪ বছরে বাংলাদেশ ৩.৫ মিলিয়ন উৎপাদন করেছেন যার শতকরা হার ৮৩.২২% এবং অভ্যন্তরী এবং সামুদ্রিক মৎস্য থেকে আসে ১৬.৭৮% এ দিয়ে প্রকল্প এলাকার ভূমিহীন জনসাধারণ তাদের জীবন জীবীকা নির্বাহের সুযোগ পায়।

৬.৪ আর্থ-সামাজিক ভিত্তিরেখা

জনতাত্ত্বিক তথ্য :

এ সকল প্রকল্প মূলত ১০ জেলার ১৭ টি উপজেলায় পড়ে। জেলা-ঢাকা, কিশোরগঞ্জ, নরসিংদী, ব্রাক্ষনবাড়ি, চাঁদপুর, লক্ষ্মীপুর, নোয়াখালী, ভোলা, চট্টগ্রাম ও বরিশাল। উপজেলা হচ্ছে ভৈরাব , রায়পুরা, আশুগঞ্জ, কেরানীগঞ্জ, চাঁদপুর সদও, হাইমচর, মতলব দক্ষিণ, মতলব নর্থ, লক্ষ্মীপুর সদও, হাতিয়া, ভোলা সদর, দৌলত খান, তজুমদ্দিন, মনপুরা, সন্দীপ, বরিশাল সদর এবং ঢাকা মেট্রোপলিটন। ১৭টি উপজেলায় মোট জনসংখ্যা ১৪ মিলিয়ন, প্রতি ২ কিমি গড় জনসংখ্যা ঘনত্বের হার ১৩৮২ জন ব্যক্তি। গড় বাসস্থলীর আয়তন ৭.৭২

আয় ও পেশা : আর্থ-সামাজিক জরিপমতে প্রকল্প এলাকহায় বাসগৃহের পরিমাণ ৫৮৫। প্রায় বাসগৃহের আয় দরিদ্র সীমার নীচে যার পরিমাণ বিডিটা ৬৩৬৭/= (প্রায় ৮০ ইউএসডলার) প্রতি মাসে। শতকরা প্রায় ৬% বাসগৃহের মাসিক আয়ের পরিমাণ ১০০০০/= বিডিটা (ইউএসডি ১২০) প্রতি মাসে। প্রকল্প এলাকায় তাদের বড় আয় উৎস হচ্ছে কৃষি, মাছ শিকার (৭%) এবং দিনমজুর (২.৪১%)। জরিপমতে প্রায় ৯% বেকার এবং বেকারত্ব হচ্ছে গ্রামীন জনগোষ্ঠীর একটি বড় সমস্যা বিশেষ করে মহিলা ও যুবক যুবতী।

শিক্ষা ঃ প্রকল্প এলাকায় সার্বিক শিক্ষা হার অনেক কম। প্রকল্প এলাকার ৮টি উপজেলায় স্বাক্ষরতার হার ৫০% এর নীচে। এগুলো হচ্ছে : ভোলা, নোয়াখালী, নরসিংদী এবং কিশোরগঞ্জ। ঢাকা, আশুগঞ্জ, কেরানীগঞ্জ, চাঁদপুর সদর, মতলব দক্ষিণ, লক্ষ্মীপুর সদর এবং সন্দীপ উপজেলা এলাকায় স্বাক্ষরতার হার ৫০%। পরিসংখ্যান ও জরিপ মতে বাংলাদেশের এগিয়ে যাওয়ার এলাকার চেয়ে এসব এলাকার শিক্ষার কম। নমুনাকৃত জনসংখ্যা কেবল ০.৪৫% স্নাতকোত্তর এবং ১.৪৯% জনসাধারণ হচ্ছে স্নাতক। বরিশাল সদর উপজেলায় একটি বিশ্ববিদ্যালয় অবস্থিত। অন্যথায় কোন উচ্চ শিক্ষার সুবিধা প্রকল্প এলাকার এসব উপজেলায় নাই। ২৫% এর বেশি গ্রেড ৪ শেষ করেছে। মোট জনসংখ্যার মধ্যে মহিলার চেয়ে পুরুষের সংখ্যা বেশি যেহেতু মহিলা ছাত্রীদের জন্য স্বাধীন চলাফেরায় ধর্মীয় ও সামাজিক বাধা ও প্রতিবন্ধকতা রয়েছে। ঝড়ে পড়া মহিলা ছাত্রীর সংখ্যাও বেশি।

ভূমি ব্যবহার ঃ নদী রুট সংলগ্ন এলাকায় ভূমি ব্যবহার পদ্ধতিতে দেখা যাচ্ছে গ্রামীন ও শহর এলাকায় বিভিন্ন দৃশ্যপট। টার্মিনালগুলো শহর ও উপ শহরগুলো এলাকায় প্রতিষ্ঠিত যা দোকান বাজারসহ আঞ্চলের বাণিজ্যি কেন্দ্র হিসেবে ঘাট এলাকাসমূহ উন্নয়ন করেছে। এসব টার্মিনাল হাজার বাসগৃহের জীবন জীবিকার উৎস সৃষ্টি করছে। অন্যদিকে টার্মিনালগুলো গ্রামীন আঞ্চলে ন্যূনতম পরিবহন সুবিধা পতিত জমি, কৃষি জমি, পুকুর, খাল এবং নীচু জমিতে গড়ে উঠেছে। উদাহরন স্বরূপ, দৌলতখান (ভোলা), সন্দীপ, তমিজউদ্দিন, লোহারহাট ইত্যাদি কিছু দোকান এবং বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান অন্যান্য টার্মিনালের সাথে তুলনায় করা হয়েছে। প্রায় ৬৫% প্রাইভেট জমির ফেরিঘাট একটি লঞ্চ ঘাট কৃষি ফসল উৎপন্ন জমিতে ব্যবহার করতে দেখা যায়। অধিকাংশ সংখ্যক স্বত্ব মালিকগন তাদের জমি বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে ব্যবহার করছে এবং স্বত্ববিহীন অধিকাংশ সংখ্যক মালিক ব্যবসা ও অন্যান্য উদ্দেশ্যে সরকারী জমি ব্যবহার করছে।

স্বাস্থ্য সেবা:

সকল গ্রামবাসী গ্রামের দাতব্য চিকিৎসালয়, কমিউনিটি ক্লিনিক এবং কল্যাণ কেন্দ্রে যায় তবে কেবলমাত্র শহরে বেশি সুবিধা পাওয়া যায়। ডাক্তারের অভাব ও অনুপস্থিতি এবং অন্যান্য চিকিৎসা সুবিধা না থাকার কারণে গ্রামীণ জনজীবনে সাধারণ স্বাস্থ্য সমস্যা দেখা যায়। প্রকল্প এলাকার অধিকাংশ জনগন ১-৫ কিলোমিটারের মধ্যে তাদের স্বাস্থ্য সুবিধা এবং সেবা পেয়ে থাকে। জেলা হাসপাতালের খুব কাছে গিয়ে এসব কঠিন বিষয়গুলো ম্যানেজ করতে পারে এবং অনেক সময় অসুস্থ হয়ে এসব জনগোষ্ঠীর জন্য চ্যালেঞ্জ করতে হয় যেখানে যানবাহনের সমস্যা বিদ্যমান এবং সড়ক চলাচল ব্যবস্থায় নির্ভর ও অর্থ খরচ করতে হয়। সাধারণ রোগের ক্ষেত্রে প্রায় ৭৪-৯৫% পরিবারকে ফার্মেসী অথবা গ্রামীণ চিকিৎসা পেশাজীবীর কাছে যেতে হয়, যা বাস্তবে যে কোন বাজারে মেডিসিন দোকান ও সেবাপ্রদানকারীদেরকে আইন ও নিয়ম মেনে চলতে দেখা যায় না। অন্য দিকে জটিল অবস্থায় ৭৬-৮৭% পরিবারকে সরকারী হাসপাতালে যেতে হয়।

কৃষি ঃ

বন্যার জলমগ্ন এলাকা হচ্ছে ঐতিহ্যগতভাবে উর্বর জমি যা উৎকৃষ্ট শস্য উৎপাদন উপযোগী পলিমাটি জমা হয় তবে বর্ষা মৌসুমে বন্যার পানির গভীরতার কাছে উৎপাদন ক্ষমতা সংকীর্ণ। ঢাকা থেকে চট্টগ্রাম অধিকাংশ এলাকা থেকে নদী রুট বরাবর বর্তমানে এসব এলাকা বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হচ্ছে। প্রকল্প রুটের কাছাকাছি কিছু এলাকা যেমন-কুমিল্লা, দক্ষিণ মতলব হচ্ছে উচ্চ ফলন হারসহ উর্বর এলাকা। দেশীয় আমন ধান, আলু, শাকসবজি, তরমুজ, শস্য, কলাই, মটরশুটি, মরিচ এবং অন্যান্য রবি শস্য ব্যাপক পরিমাণে উৎপাদিত হয়। মেঘনা ধোনাগন্ডা সেচ প্রকল্প (এমডিআইপি) বাস্তবায়নের আগে বন্যার ধ্বংস কবলে পড়েছিল। এখানকার কৃষকরা অত্যন্ত গরীব, জীবন জীবিকার তাগিদে তাদেরকে নিজ এলাকা ছেড়ে অন্য এলাকায় স্থানান্তরিত হতে হয়েছিল। বর্তমানে তারা বিভিন্ন জাতের বির্বতিত উচ্চ ফলনশীল আমন ধান চাষ করে থাকে (এইচওয়াইভি)। দেশীয় নিম্ন ফলন জাতের পরিবর্তে এইচওয়াইভি বোরো ধান চাষ করে। অন্যান্য জনপ্রিয় ফসল প্রতিটি ইউনিট এলাকায় উৎপাদন কুমিল্লা, চাঁদপুর ও নোয়াখালী জেলায় বৃদ্ধি পেয়েছে। দেশের অন্যান্য এলাকায় কৃষকরা রাসায়নিক সার বেশি পরিমাণে ব্যবহার করছে।

লিঙ্গ বৈষম্য সমস্যা ঃ

এ নিম্ন মধ্য আয়ের দেশের অনেক অন্যান্য অঞ্চলের ন্যায় আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও পরিবারের কল্যাণ এবং পারিপার্শ্বিকতায় মহিলাদের চেষ্টা ও উদ্যোগ বরং স্বীকার করা হয় না। এ মূল্যায় গবেষণায় নমুনা অধিকাংশ জনসংখ্যাকে নদী টার্মিনাল, অস্থায়ী দোকান এবং বাণিজ্যিক কেন্দ্র থেকে নির্বাচন করা হয়েছে যেখানে অধিকাংশ সংখ্যক হচ্ছে পুরুষ কর্মচারী অথবা কর্মী। যাহোক জরিপের মোট পরিবারের জনসংখ্যার মধ্যে ৪৫% ছিল মহিলা। গবেষণার তদন্ত ফলাফল ইঙ্গিত করে যে, প্রকল্প সাইট ন্যূনতম সুবিধা মহিলাদেও সুবধি প্রদান প্রস্তাব করে। তাছাড়া, গবেষণায় প্রকাশ করা হয় যে, পরিবারের জনসংখ্যার মধ্যে মহিলাদের সিদ্ধান্ত গ্রহণকে অবহেলা করা হয় এক্ষেত্রে কেবলমাত্র ১.০৩% মহিলাকে গৃহের প্রধান হিসেবে গণ্য করা হয়।

৭. জলবায়ু পরিবর্তন বিবেচনা ও মূল্যায়ন

জলবায়ু পরিবর্তন ও আইডব্লিউটি : অতিমাত্রায় বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ হতে পারে, বেশি পরিমাণে ঝড়ের গতি এবং অধিক তাপমাত্রা, ভবিষ্যত সমুদ্র স্তর উপরে উঠতে পারে। ফলশ্রুতিতে পলিতে বোঝাই পরিবর্তনে দ্রুতবেগে পতন নমুনায় পরিবর্তনের কারণে অঞ্চলসমূহ বন্যা প্লাবিত হতে পারে এবং পানির স্তর পরিবর্তন সার্বিক বিষয় যা নদীর নাব্যতাকে ক্ষতিগ্রস্ত ও প্রভাবিত করতে পারে। যদি আঞ্চলিক স্কেলে পরিচালিত গবেষনার মাধ্যমে বাংলাদেশের জন্য জলবায়ু পরিবর্তন প্রজেক্টশন পাওয়া গেয়েছিল। এ সব প্রজেক্টশনে প্রচুর অনিশ্চয়তা জড়িত এবং তাছাড়া খারাপ জলবায়ু প্রজেক্টশন দৃশ্যপটে গুরুত্বপূর্ণ ভবিষ্য ব্যাখ্যার সারসংক্ষেপ করা হয় এবং পরিকল্পনামূলক প্রকল্প প্রণয়নের সময় বিবেচনায় নেয়া হয়।

বৃষ্টিপাতের প্রজেক্টশন : শুষ্ক মৌসুমে বৃষ্টিপাতা কমে পাশাপাশি পানির প্রবাহ কমে যায়। ফলে শুকনো মৌসুমে পানির গভীরতা ও নাব্যতা কমে যায়। মৌসুমে গতিবেগ বাড়ে এবং নদী ভাঙ্গন সৃষ্টি করে। জলবায়ু পরিবর্তন নমুনা বিশ্লেষনের ভিত্তিতে বাংলাদেশ উপকূলীয় বাঁধ প্রকল্পের উপর একটি বিশ্বব্যাংক গবেষণা প্রকল্প পরিকল্পনা করা হয়। ২০৫০ সাল নাগা মাসিক বৃষ্টিপাতে নিম্নলিখিত শতকরা হার পরিবর্তন : জানুয়ারিতে (১৪.৫৩%), ফেব্রুয়ারিতে ৩.২৪%, মার্চে -০.৪%), এপ্রিল (-১০.৭%), মে (৬.৪৬%), জুন (৩.৫৫%), জুলাই (১৬.৭১%) আগষ্ট (১৯.৬%), সেপ্টেম্বও (২৬.৯৯%), অক্টোবর ১৬.০৯), নভেম্বও (-১১.৫৩%) এবং ডিসেম্বও (-১৬.৯৭%)

ভবিষ্যতে সমুদ্র স্তর উপরে উঠা ঃ মহাসাগর গভীরতা এবং সঞ্চালন পরিবর্তন, সম্ভাব্য কার্যকারিতা অথবা ব-দ্বীপের উপরে উঠা এবং তলানি ও পললের কারণে বঙ্গোপসাগর আন্তর্জাতি সাগর স্তর উঠার সম্মিলিত প্রতিক্রিয়া। খাড়ী, নদীর বিবৃত মুখ ও মোহনা এলাকায় নদীর পানি স্তরে পরিলক্ষিত প্রবাহ ধারা থেকে সমুদ্র স্তরে পরিবর্তন হচ্ছে সাক্ষ্য। মেঘনা নদীর মোহনায় রঙ্গদিয়া এবং টেনতুলিয়া নদীতে খেকুপাড়া, পশুর নদীতে হিরনপয়েন্টে জোয়ার ভাটার পানির স্তর স্টেশনের জন্য ন্যূনতম প্রাপ্য পানির স্তর উপাত্ত এবং বার্ষিক গড় প্রবাহ ধারা বিশ্লেষণ চালানো হয়েছে। এসব স্টেশনে গড় পানির স্তর উঠার প্রবাহ ধারা দেখা যায় যথাক্রমে ৬.৮৮ মিঃ মিঃ/ বছরে ৩.৭ মিঃ মিঃ / বছরে এবং ৪ এম এম/ বছর।

বাতাসের গতি শক্তি:

২০৫০ সালে ঘূর্ণি ঝড়ের প্রবলতা ১০ থেকে ২০% বাড়তে পারে। বড় ধরনের ঘূর্ণিঝড় হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে যা সর্বোচ্চ উচ্চতায় সমুদ্র তীরে অতিক্রম করে স্থলভাগের ভেতরে প্রবেশ করতে পারে। কয়েক দিনের জন্য জাহাজ চলাচলে ক্ষতিগ্রস্ত এবং বিলম্ব হতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনে প্রভাব : আইডব্লিউটি গ্রীনহাউজ গ্যাস উৎপাদন করে যেমন- জাহাজ ও টার্মিনাল অপারেশন, আভ্যন্তরীন পরিবহন, আন্তর্জাতিক জলবায়ু পরিবর্তন থেকে কার্বনডাইঅক্সাই নির্গত হয়। যাহোক টাইপিক্যাল আইডব্লিউটি জাহাজের জন্য প্রতি টন-কিমি. মাল বহনের জ্বালানি ক্ষমতা ট্রাক ও অন্যান্য পরিবহন থেকে কম। পানি পথে প্রকল্পের উন্নয়ন বড় জাহাজকে চালানোর ক্ষেত্রে সহযোগিতা ও সহায়তা করে যার ফলে কার্গো পরিবহনে বহত্তর আর্থিক সাশ্রয় হয়। অতএব, অতিরিক্ত আইডব্লিউটি-সম্পর্কি জিএইচজি নির্গমন সার্বিক আইডব্লিউটি যানবাহন বৃদ্ধিও কারণে হয়ে থাকে এখনও জিএইচজি নির্গমনে নেট হ্রাস করে যা সড়ক ভিত্তিক যানবাহন এর সমপরিমাণ বৃদ্ধি আশা করা যায়।

জলবায়ু পরিবর্তন উপশম ও অবলম্বন : প্রকল্প পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নে জলবায়ু পরিবর্তন সমস্যার প্রধান প্রবাহ ধারার জন্য জলবায়ু পরিবর্তন ইউনিট বিআইডব্লিউটিএ তে প্রতিষ্ঠা করা হবে। নিম্নলিখিত উপশম ও অবলম্বন পদক্ষেপ প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় অনুসরন করা হবে।

পানিপথ সবুজায়নের জন্য প্রকল্প একটি কৌশল এবং কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন ও উন্নয়ন করবে এবং ভবিষ্যত কার্যক্রমের স্কেলিং সক্ষম করার জন্য পাঠ উৎপাদন এবং পরীক্ষা উপস্থাপনা, পরিকল্পনা অধীনে নির্বাচন কার্যক্রমসমূহ পরীক্ষা করা হবে। কার্বন ডাই অক্সাই কমানোর জন্য প্রতিকার ও নিরসন সনাক্তকরন ও চিহ্নিতকরনের একটি বড় আলোকপাত এ গবেষণায় অন্তর্ভূক্ত করা হবে। পাশাপাশি জাহাজ, কার্গো চালানো এবং অভ্যন্তরীন পরিবহন থেকে নির্গত গ্রীন হাউজ গ্যাস কমানোর পদক্ষেপসমূহ অন্তর্ভূক্ত করা হবে। কর্মপরিকল্পনার সম্ভাব কার্যক্রমসমূহ নিম্নে দেয়া হলঃ

- নির্গত গ্যাস কমানোর জন্য লক্ষ্য স্থাপন এবং জিএইচজি নির্গমন তালিকা (বর্তমান কার্যক্রম) প্রস্তুতকরন।
- জ্বালানী পরিষ্কার চালু ব্যবস্থা করা যেমন-সিএনজি (তুলনামূলক কম গ্যাস নির্গমন) অনুসরন করার জন্য অন্যদেও জন্য একটি ভাল নমুনা স্থাপন করতে মন্ত্রনালয় কর্তৃক নিজস্ব জাহাজে তা ব্যবস্থা করা।
- জাহাজ ইঞ্জিন আপগ্রেড করতে জাহাজ মালিকদের উৎসাহিত করতে ইনসেটিভ স্কীম উন্নয়ন করা যেমন-নির্গত নিয়ন্ত্রন পদক্ষেপের স্থাপন অথবা সিএনজি কাভার্সন।
- নির্গমন এবং দূষণের অন্যান্য আকার কমানোর ব্যাপারে বিভিন্ন আচরন দিকসমূহ নিয়ন্ত্রনে পানিপথ ব্যবহারকারীদেও জন্য শিক্ষার প্রচারনা।

- কার্গো চলাচল প্রবাহ ধারা দ্বারা লজিস্টিক চেইনের মধ্যে উন্নয়ন বৃদ্ধি, ট্রাক ট্রাফিক এবং অভ্যন্তরীন নাব্যতা প্রবেশ।
- নবায়নযোগ্য জ্বালানী উৎস ব্যবহার ও উন্নয়ন করার মাধ্যমে বন্দরে জ্বালানীর নির্ভরশীলতা কমানো।

ফ্রন্ট অবলম্বনে, প্রকল্প অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে যে, নদী টার্মিনাল এবং ল্যান্ডিং জলবায়ু পরিবতনে ন্যূনতম বন্যা স্তর ও লেভেল বিবেচনায় পরিকল্পনা হয় এবং শুকনো মৌসুমে ন্যূনতম বন্যা প্রবাহের সম্ভাবনা কমানো।

তাছাড়া, প্রকল্প বিস্তারিত জলবায়ু পরিবর্তন নির্ধারণ করতে সহায়তা করবে এবং পাশাপাশি আইডব্লিউটি সেক্টরের জন্য অবলম্বন উন্নয়ন। সম্ভাব অবলম্বন পদক্ষেপসমূহ সেক্টর লেভেলে অন্তর্ভূক্ত আশা করা যাচ্ছে ঃ

- নদী পথে অনুমানিক প্রাক্কলন উন্নয়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তন নমুনাকরনে এবং পলল নমুনা পরিবর্তন করা।
- জলবায়ুর আশঙ্কা ও আঘাত বিবেচনায় নতুন কাঠামোর জন্য দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা ও নকশা এবং কাঠামো প্রস্তুত ও তৈরী করা।
- আইডব্লিউটি সেক্টর এবং পূর্বসক্রিয় ব্যবস্থা ও কার্যক্রমে জলবায়ুর আঘাত চিহ্নিতকরা।
- নতুন প্রশস্ত জাহাজের পরিকল্পনা করা যা নিম্ন ড্রাফটে উপযোগী করতে পারে।
- জলবায়ু পরিবর্তন থেকে প্রত্যাশিত ভবিষ্যত বন্যা লেভেলের জন্য হিসাব করে অতিরিক্ত বিআইডব্লিউটি-মালিকানা সুবিধার ভবিষ্যত আপ গ্রেডিং / পরিবর্তনের জন্য পরিকল্পনা করা।

৮. সম্ভাব্য প্রভাব এবং উপশম পদক্ষেপ

৮.১ সাধারণ

জ্বালানী ব্যয় ও ক্ষয় এবং গ্রীন হাউজ গ্যাস নির্গমনের দিন থেকে রাস্তা ও রেল পথ তুলনায় আইডব্লিউটি হচ্ছে পরিবহনের জন্য পরিবেশগতভাবে বন্ধুভাবাপন্ন উপযোগী। প্রকল্পের সাথে সংশ্লিষ্ট নেতিবাচক প্রভাব অধিকাংশ ক্ষেত্রে নাব্যতা রুট রক্ষণাবেক্ষণের জন্য খনন কার্যক্রমের সাথে সম্পৃক্ত ও সংশ্লিষ্ট। যাহোক নাব্যতা রক্ষণাবেক্ষণ (৫-৬ মিলিয়ন এম বার্ষিক খনন বা ড্রেজিং চালানো হয়। মেঘনার ভাটির দিকে এক মিলিয়ন টনস বার্ষিক পলল বা পলি মাটি অত্যন্ত সীমিত তুলনা করা হয় একই ভাবে মেঘনার ভাটির দিকের প্রশস্ত ৫-১২ কি.মি খুব কম তুলনায় নালা বা প্রণালী খনন বা ড্রেজিং হওয়ার প্রশস্ত ৭৬.২২ এম। জলজ ও ভূ-খন্ড নিবাসের উপর খনন প্রভাব ও স্থাপন অত্র অধ্যায়ে বর্ণিত নিরসন ও উপশন পদক্ষেপ গ্রহণ ও অবলম্বনের মাধ্যমে কমানো যেতে পারে। প্রকল্পের গুরুত্বপূর্ণ নেতিবাচক প্রভাবসমূহ অধিকাংশ ভাবে নদী টার্মিনালের কার্যক্রম এবং নির্মাণ থেকে সৃষ্টি হতে পারে। অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ নেতিবাচক প্রভাবসমূহ জাহাজ আশ্রয় এবং ল্যান্ডি স্টেশন এবং প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান , পরীক্ষামূলক নদী প্রশিক্ষণ কাজের কারণে এ সব ফলাফলের উৎপত্তি হতে পারে। এসব প্রভাবের নিরসন ও উপশন এবং সমাধান পদক্ষেপসমূহ এ অধ্যায়ে উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রকল্পের এসব নেতিবাচক প্রভাবসমূহ নিয়ন্ত্রনের জন্য ইএমএফ সংযুক্ত এবং প্রস্তুত করা হয়েছে যা পরিবেশ বিধি অনুসারে প্রস্তুত করা ও প্রণয়ন করা হয়েছে। টার্মিনাল, ল্যান্ডিং স্টেশন, পরীক্ষামূলক নদী প্রশিক্ষণ কাজের জন্য একটি বিস্তারিত ইএসএএস গবেষণা চালানো হবে এবং সেড়ন সাথে একটি নির্দিষ্ট ইএমপি বাস্তবায়নের প্রথম বছরে প্রস্তুত ও প্রণয়ন করা হবে।

৮.২ প্রভাব নির্ধারন পদ্ধতি

সম্ভাব পরিবেশগত এবং সামাজিক প্রভাবসমূহ মাঠ পরিদর্শন এবং স্ট্যাকহোল্ডার পরামর্শকারীদের সমন্বয়ে চিহ্নিত করা হয়েছিল।। এসকল গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবসমূহ নিম্নলিখিত মানদন্ডের মাধ্যমে ও ব্যবহার দ্বারা নির্ধারণ ও মূল্যায়ন করা হয়েছিল।

প্রভাবের বিশালতা: প্রকল্পের সম্ভাব্য প্রভাবসমূহ বড়, পরিমিত, সীমিত, ছোট, ক্ষুদ্র অথবা প্যারামিটার ভিত্তিতে নগন্য হিসেবে শ্রেণীবিন্যাস করা হয়েছে যেমন- ক) প্রভাবের সময় খ) প্রভাবের ছাড়নো; গ) বিপরীত অবস্থা ঘ) সম্ভাব্যতা এবং ঙ) আইনগত মানদন্ড এবং প্রতিষ্ঠিত পেশাগত মানদন্ড;

গ্রহীতার সংবেদনশীলতা : সাইট অথবা পারিপার্শ্বিক এলাকায় বৈশিষ্ট্য ও সুবিধা বিদ্যমান অবস্থা এবং (আঘাত/ সংখ্যা/ সম্ভাব্যতাসহ) জনসংখ্যার পর্যালোচনা ভিত্তিতে গ্রহীতার সংবেদনশীলতা নির্ধারন করা হয়েছে। আলোচনার বিষয় সম্পর্কে প্রত্যেক বিস্তারিত নির্ধারণ ও মূল্যায়ন সংবেদনশীলতার সংজ্ঞা দেয়া হয়েছে।

গুরুত্বপূর্ণ অবস্থার দায়িত্ব হস্তান্তর ও অর্পন : বিশালতার মূল্যায়ন ও নির্ধারণ অনুসরন করে, সম্ভাব রিসিপ্টর অথবা পরিবেশ গ্রহণ করার সংবেদনশীলতা নির্ধারণ করা হয়েছে এবং সারণী ৭ তে প্রদর্শিত প্রভাবের তাৎপর্য অবস্থার মেট্রিক্স ব্যবহার করে প্রতিষ্ঠিত প্রত্যেক সম্ভাব প্রভাবের তাৎপর্য নির্ধারণ করা হয়েছে।

সারণী ৭ : প্রভাব মানদন্ডের তাৎপর্য

প্রভাবের বিশালতা	রিসিপ্টর এর সংবেদনশীলতা			
মেজর	জটিল	কঠিন	সাধারণ বা মৃদু	কম বা নিম্ন
মিডিয়াম / মধ্যম	উচ্চ	উচ্চ	পরিমিত	সামান্য বা কম
অপেক্ষাকৃত কম বা মাইনর	পরিমিত	পরিমিত	কম	সামান্য বা কম
নামমাত্র	সমান্য বা কম	সামান্য বা কম	সামান্য বা কম	সামান্য বা কম

৮.৩ নির্ধারিত প্রভাবের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

প্রকল্পের সম্ভাব প্রভাবসমূহ এবং সেগুলোর তাৎপর্য উপওে ৭.২ ধারায় বর্ণিত পদ্ধতি প্রণালী ব্যবহার করে নির্ধারণ করা হয়েছে। প্রভাবসমূহের সারসংক্ষেপ এবং সেগুলোর তাৎপর্য ৮ সারণীতে উপস্থাপন করা হয়।

সারণী ৮ : সম্ভাব্য প্রভাব ও সেগুলোর তাৎপর্য

বিভিন্ন কার্যক্রম থেকে প্রভাব	বশিালতা	সংবেদনশীলতা	তাত্পর্য এর আগে প্রশমন করতে	অবশিষ্ট তাত্পর্য
ড্রেজিং এবং কনস্ট্রাকশন এর সাথে সম্পর্কিত প্রভাব				
জলজ আবাস উপর ড্রেজিং এর প্রভাব	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
জমির উপর dredged উপাদান বসানো প্রভাব	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
জলজ আবাস নদীতে ইনস্ট্রিম নির্মাণ কার্যক্রম প্রভাব	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
নির্মাণ কাজ শেষে করে বায়ু দূষণ	মাঝারি	হালকা	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
নির্মাণ কাজ শেষে করে শব্দদূষণ	মাঝারি	হালকা	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
পানি দূষণ	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
মাটি ও ভূ দূষণ	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
কঠিন বর্জ্য এবং বিপজ্জনক বর্জ্য	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
প্রভাব **চর ভূমি** বাসস্থান	গৌণ	কম	যত্সামান্য	যত্সামান্য
সাইট ক্লিয়ারেন্স এবং পুন:	মাঝারি	তীব্র	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
ড্রেজিং ও নির্মাণ কার্যক্রম থেকে সামাজিক প্রভাব				
ভূমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসন	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
জীবিকার উ□স উপর প্রভাবঃ	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
ধর্মীয় তা□পর্যের স্থান প্রভাব	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
কমিউনিটি সুবিধা প্রভাব	মাঝারি	হালকা	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
হে & এম সময় প্রভাব				
উন্নত IWT	গুরুতর	-	ইতিবাচক উচ্চ	ইতিবাচক উচ্চ
বাতাস দূষণ	মাঝারি	হালকা	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
জাহাজ থেকে বর্জ্য জেনারেশন	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
পানি দূষণ	মাঝারি	হালকা	সংযমী নেতিবাচক	কম নেতিবাচক
পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	গুরুতর	তীব্র	উচ্চ নেতিবাচক	নেতিবাচক ব্যাপরে কম
ন্যাভিগেশোনাল নিরাপত্তা ও দুর্ঘটনার ঝুঁকি	গুরুতর	অত্যন্ত সিভিয়ার	ক্রিটিক্যাল	নেতিবাচক ব্যাপরে কম

৮.৪ খনন কার্য এবং অন্যান্য নির্মাণ কার্যক্রম থেকে পরিবেশগত প্রভাব

জলজ ও বেনথিক নির্বাসের উপর নদী খনন করার প্রভাব : নদীর টার্মিনাল ও জাহাজ আশ্রয়ের নির্মাণ এবং ফেরি পারাপার এবং নদী রুটে নাব্যতা রক্ষণাবেক্ষণ করতে নদী খনন প্রয়োজন হবে। নাব্যতা রুট বরাবর নদী খনন রক্ষণাবেক্ষণ বার্ষিকভাবে খনন প্রয়োজন হবে এবং কয়েক বছর পর একবার এসব নদী খনন ও জাহাজ আশ্রয় খনন করতে হবে। জ্বালানী দূর্ঘটনামূলক উপচে পড়া এবং নির্মাণ যন্ত্রপাতি থেকে নির্গত গ্যাস ও শব্দ বেনথিক নিবাসের সমস্যা, এবং উচ্চ পলি প্রবাহ সৃষ্টি কারণে জলজ নিবাস এবং ফাউনার উপর নেতিবাচক প্রভাব ফেরতে পারে। নিচের মেঘনায় খনন কার্য ইলিশের উপর প্রভাব ফেলতে পারে যদি মার্চ-এপ্রিল এবং অক্টোবর-নভেম্বর মাসে তা চালানো হয় এবং সম্ভাব প্রভাবের সারসংক্ষেপ নিম্নে উল্লেখ্য করা হলো:

- খনন কার্য : খনন হচ্ছে পানি অংশের বেডে সীটু অবস্থানের মধ্যে উহা থেকে নির্গত বস্তুর ভৌতিক অপসারন প্রক্রিয়া। এটা হাইড্রোলিক ও কারিগরি যন্ত্রাংশের মাধ্যমে সম্পাদন করতে হবে। ভৌতিক পরিবর্তন যা খননের সময় পরিবর্তন ঘটতে পাওে এবং পলি মাটির জমা সৃষ্টি করতে পারে এতে বেনথিক পরিবেশ ধ্বংসের জটিলতা ও উছাল তরঙ্গ সৃষ্টি করতে পারে। নদীতে জীবদেহের গঠনতন্ত্র পরিবর্তন সহ মাটির স্তর মিশ্রিত করা, শব্দ এবং যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি থেকে বায়ু দূষিত হতে পারে।
- উত্তোলন বা তোলা ঃ উত্তোলন হচ্ছে বেড থেকে খননকৃত বস্তু খাড়া বা উলম্ব পরিবহন। একইভাবে খননে এটা হাইড্রোলিক ও কারিগরিকভাবে সম্পন্ন করা হবে । উত্তোলনের সময় ভৌতিক পরিবর্তন ঘটতে পারে, লোডিং এর সময় অতিরিক্ত প্রবাহের নমুনার জন্য পলিমাটির স্তুপ জমা হতে পারে। ভৌতিক ঘর্ষন পানি কলামে উচ্চ ঘনীভবন হতে পারে, উদাহরনস্বরূপ, ফিল্টার ফিটিং অর্গান অথবা মাছের ফুলকা ঝিল্লি সৃষ্টি করতে পারে। জলবায়ু বাষ্প প্রভৃতি উক্ত পললের কারণে বৃদ্ধি পেতে পারে। ফাইটোপ্লাঙ্কটনের জন্য পানিতে হালকা পেনিট্রেশন প্রাথমিক উৎপাদন ক্ষমতায় কমে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। যদি পলিল পরিপোষক এবং মেটাল বা ধাতব সমৃদ্ধ হয় তবে এ ধরনের জৈবিক বস্তু অথবা / এবং বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ পানিতে ছেড়ে দেয়া যেতে পারে।
- পরিবহন : পরিবহন হচ্ছে স্থাপন স্থানে খনন বস্তু হস্তান্তর করার জন্য প্রক্রিয়া। নমুনাস্বরূপ বা বৈশিষ্ট্যমূলকভাবে পাইপ লাইনের মধ্য দিয়ে হাইড্রোলিকভাবে তা সম্পন্ন করা হবে। পরিবহনের সময় সম্ভাব্য প্রভাবসমূহ হচ্ছে নদী ব্যবহারকারী অন্যান্য পরিবহন বিষয়ে নিরাপত্তা ও উপচে পড়া।

মাছ ও অন্যান্য প্রজাতির বাচ্ছা দেয়া ও ডিম পাড়ার সময় মাছ এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতির সংবেদশীল এলাকা বাদ দিয়ে খনন বা ড্রেজিং এর প্রভাব কমানো যেতে পারে। সংবেদনশীল এলাকা সমূহ ইএসআইএতে বর্ণনা দেয়া হয়েছে। উদাহারনস্বরূপ, নীচু মেঘনায় খনন এবং খাড়ী বা মোহনা মার্চ এবং এপ্রিল মাসে ইলিশ মাছের সুরক্ষার জন্য তা পরিহার বা বাদ দেয়া যেতে পারে। ঠিকাদারকে পলল জমা কমাতে করার খনন পদ্ধতি, বেনথিক নিবাস ধ্বংস কমাতে কার্যক্রম সঠিকভাবে চালাতে হবে। খনন কাজের কারণে জমাকৃত পলি মাটির ঘনীভূত অবস্থা ৪০০০ এমজি এর বেশি করা যাবে না (বাংলাদেশে অন্যান্য প্রকল্পে দেহলী বা দ্বারা মূল্য অনুসরণ করা)। প্রভাব প্রতিরোধ কৌশলের কার্যকারিতা মূল্যায়ন করতে খনন কার্যক্রমের পরিদর্শন ও মনিটরিং কার্যক্রম চালানো উচিত এবং যেখানে প্রয়োজন হয় তা পুনরায় সমন্বয় করতে হবে এবং প্রভাব কমানোর অতিরিক্ত নিরসন ও উপশম কার্যক্রম ও ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

ভূমির উপর খননকৃত বস্তুর স্থাপন প্রভাব ঃ বুড়িগঙ্গায় খননকৃত বস্তু ঢাকায় শিল্প কারখানা থেকে ঐতিহাসিক দূষণের কারণে দূষিত হওয়ার আশা করা হয়েছিল। কিন্তু খননকৃত বস্তুও রাসায়নিক গুণ পরিষ্কার দেখা যায় যখন সেপ্টেম্বর ২০১৫ইং তারিখে তা পরীক্ষা করা হয়। নিম্নপ্রবাহ মৌসুমে (জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি ২০১৬) তা পুন পরীক্ষার মাধ্যমে আবার নিশ্চিত করা হবে এবং দূষণ আছে কিনা তা দেখা হবে তারপর দূষিত পলল অপসারনের নকশা বন্দী অপসারন সুবিধা এবং সাইট নির্বাচনের জন্য আরও গবেষণা ও সমীক্ষা চালানো হবে। ভূমির উপর উপকারী ব্যবহারের জন্য অন্যান্য সকল বস্তু ব্যবহার করা হবে যেখানেই দরকার হয় এবং বস্তুসমূহ যেখানে উপযোগী হয়। খনন স্থানের কাছে কিছু গ্রামে যেখানে এসব বস্তু রোড ঘাট স্কুল মাদ্রাসা ঈদগা (নামাজের স্থান) সেখানে এসব বস্তু দেয়া হবে। নাব্যতা রুট খনন করা থেকে খননকৃত বস্তু দিয়ে গড়ে ২.৫ এমসহ বছরে প্রায় ২০ হেঃ জমি ভরাট করা যেতে পারে। টার্মিনাল নির্মাণ সাইট থেকে খননকৃত বস্তু সামগ্রী উপরোক্ত ফ্ল্যাড লেভেল নির্মাণ সাইট উঠানোর জন্য ব্যবহার করা হবে। শশ্মানঘাট ও পানগাঁ টার্মিনালের জন্য বুড়িগঙ্গা নদীতে খনন কার্যক্রম চালানো হবে যা সর্বোচ্চ প্রবাহ মৌসুমে করা হবে যদি কম প্রবাহ মৌসুমে পললের দূষণ দেখা যায়। পলল বোঝাই সরাতে এবং পলল বস্তু ছড়ানোর কারণে মাটির উপর বস্তুর স্থাপন থেকে সম্ভাব্য প্রভাব দূষিত হয়, তবে ভরাট শুরু করার আগে সেগুলোর উপশম করা, উপযোগী বস্তু অস্থায়ী বাঁধ নির্মাণের দ্বারা আলাদা আলাদা করে ভাগ করে দেয়া হবে। চিকন কাদামাটি মিশ্রিত বালি সমন্বয়ে পাম্পিং এর মাধ্যমে সেগুলোকে স্থাপন করা হবে এবং বাঁদ এলাকায় পানি দেয়া হবে এতে অতিরিক্ত পাইপ লাইনের ব্যবস্থা করা হবে। কৃত্রিম ও স্বাভাবিক পানিপথের নর্দমা ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রিত পদ্ধতি পাইপলাইন করা হবে যাতে ফ্ল্যাডপ্লেইন ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। এলাকা ভরাটের জন্য স্থায়ী ও অস্থায়ীভাবে কোন কৃষি জমি ব্যবহার করা হবে না। যদি অস্থায়ী হয় তবে সরকারী খাস জমি ব্যবহার করা হবে অন্যথায় সরাসরি বালি ক্রয়কারীদের কাছে বিক্রি করা হবে।

নদী ও মোহনা বা খাড়ীতে খননকৃত স্থাপন প্রভাব : নদীতে সুবিধা ব্যবহারের জন্য খনন বস্তু ব্যবহার করা হবে যেমন-নদীর মোহনা বা খাড়ীতে পরিষ্কার এলাকা ভরাট, পানি বন্টন, স্ফোরস নির্মাণ। মেঘনা মোহনায় দুটি স্থান, একটি হাটিয়া দ্বীপের উত্তর নদীতীর এবং অন্যটি ভোলা দ্বীপের পূর্বাংশের নদীর তীর খননকৃত মাটি রাখার স্থান হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে। এসব খননকৃত বস্তুর অদৃশ্য গবেষা ও সমীক্ষা করতে পলল বিস্তরন নমুনা চালানো হবে এবং দেখা যায় যে, খননকৃত বস্তু জীবদেহের গঠনতত্ত্ব পরিবর্তনের কারণ ছাড়াই উচ্চ ও নিম্ন জোয়ার ভাটার মাধ্যমে স্বাভাবিকভাবে বন্টিত হবে। খনন খরচ কমাতে এবং ভূমির উপর যে কোন জমি অধিগ্রহণের জন্য প্রয়োজন কমাতে নদীতে খননকৃত বস্তু প্রদান ও স্থাপন করা হবে। তাছাড়া ক্ষয়প্রাপ্ত বা ক্ষয় হতে থাকা নদীর তীরে এসব বস্তু স্থাপন করা হবে। ডিওই সহ পরামর্শসহ সুপারিশ করা হয় যে, খননকৃত বস্তু স্থাপন তুলনামূলক বিকল্প স্থানে স্থাপন করা ভাল হবে। খননকৃত বস্তুর জলজ স্থাপন পানির ঘোলা আকার ধারন করবে ফলে জীবদেহের ক্ষতি করবে যারা স্বচ্ছ ও হালকা পানির মৎস্য ও প্রাণী। এসব উচ্চ ঘনীভূত আবরন মাছের ফুলকায় জমে থাকবে ফলে এসব মৎস্য ক্ষতিগ্রস্ত হবে এবং বংশ বিস্তার ও ডিম পাড়ার ক্ষেত্রে বাধাগ্রস্ত ও সমস্যার সৃষ্টি করবে। কাজেই এ ধরনের স্থাপন বাদ দিতে হবে। অন্যথায় এসব প্রজাতি, বাণিজ্যিক মৎস্য বিপন্ন হবে। এ ধরনের পানি স্থাপন পাইপ লাইনের মাধ্যমে উলম্বভাবে এক মিটার নিচে পানির কলাম অথবা ঠিক নদীর তলার উপরি অংশে ছাড়ে দেয়ার মাধ্যমে এ প্রভাব কমানো যেতে পারে। এ ধরনের খননকৃত বস্তু স্থাপনের মাধ্যমে কিছু মাছে নিবাস ও আশ্রয় ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

জলজ নিবাসে নদীতে জলপ্রবাহের নির্মাণ কার্যক্রমের প্রভাব : তীর সুরক্ষা কার্য এবং ঘাট হিসেবে টার্মিনালের জন্য নদীতে নির্মাণ কার্য নদীতে পলল সৃষ্টি করতে পারে এবং জলজ নিবাস ও আবাসস্থলের ক্ষতি হতে পারে। জলপ্রবাহে নির্মাণ কার্যক্রম দ্বারা সৃষ্ট শব্দ ও কম্পন মৎস্য মাইগ্রেশন ও ডলফিন মাছের জন্য সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। জলপ্রবাহের নির্মাণ কার্যক্রম হালকা করে শুরু করা উচিত এতে ডলফিনকে এলাকা ছাড়ার জন্য পাইলিং / খনন কার্যের কম এনার্জীতে শুরু করা, আস্তে আস্তে শব্দ স্তর বাড়ানো যাতে পাইলিং/ খনন শুরু হওয়ার আগে ডলফিন ও অন্যান্য জীব স্থান ত্যাগ করে। ডলফিন ও অন্যান জলজ প্রানীদের তাড়ানোর জন্য উজান ও ভাটিতে নাড়া দেয়া।

নির্মাণ কার্য থেকে বায়ু দূষণ এবং গ্রীনহাজউ গ্যাস নিগর্মন : খনন যন্ত্র এবং সংযোজিত জাহাজ, নির্মাণ সরঞ্জাম এবং কর্মকান্ড থেকে নিগর্মন পরিবেশের মান ও গুণ ক্ষতিগ্রস্ত ও খারাপ করতে পারে যা ঘনবসতি এলাকা ও জনবহুল মার্কেটে জনস্বাস্থ্যের জন্য হুমকিস্বরূপ এবং সৃষ্ট ধূলা ফসল ও প্রাণী সম্পদের ক্ষতি করতে পারে। ধূলা সৃষ্টি করা নিষিদ্ধ যতদূর সম্ভব পানি ছিটা দিতে হবে। যেমন সঠিক, বিশেষত যেখানে পৃথিবী গুরে খনন চলানো হয়। নির্মান থেকে নির্গমন এবং আশংকার ক্ষেত্রে বিশ্ব ব্যাংক এর ইএইচ এস নির্দেশনা এবং পর্যাবেক্ষন হবে।

নির্মান থেকে সৃষ্ট শব্দ দূষনঃ যানবাহন, মেশিনারী, কনক্রিট মিক্সার মেশিন এবং অন্যান্য নির্মান কর্মকান্ডের ফলে উৎপাদিত শব্দ প্রযোজ্য গত মান সম্মত সীমার মধ্যে রাখা। সংবেদনশীল সাইট যেমন স্কুল সমূহ, ধর্মীয় স্থান এবং মার্কেট শব্দ নিয়ন্ত্রন প্রদক্ষেপ সমূহ নিয়ন্ত্রন করা হবে এবং শব্দ স্তর পর্যাবেক্ষন হবে।

পানি দূষনঃ টারমিনাল এবং ল্যান্ডেং, তীর রক্ষা কাজে এবং ভিতরগত নির্মান কাজ (খনন সংক্রান্ত প্রভাব সমূহ অলাদা বিভাগে অতিক্রম করে) যাহার ওই স্থানের পানির ঘোলাত্ব বেড়ে যেতে পারে, কিন্তু এই বৃদ্ধি অদৃশ্য ভাবে পুরো পানির গুনগত মানের এবং জলজ ধর্মের উপর প্রথমিক ভাবে প্রভাব পড়ে এবং ইহা ক্ষনস্থায়ী এবং স্থানীয় প্রকৃতির হয়। নচেৎ,প্রতি টারমিনাল এবং লেন্ডিং এর জন্য সাইট-সুনির্দিষ্ট হারে ইএসআইএ বর্ণিত অনুসারে ইহা মুল্যায়িত হইবে প্রকল্প বাস্তবায়ন এবং প্রশমনের সময় এই সকল সুবিধা সমূহ পুরোপরি পাওয়ার জন্য সুনির্দিষ্ট তবে যদি প্রয়োজন হয় ঠিকাদারের ইএমপিএস এ সনির্দিষ্ট হতে হবে। নির্মান তাবু, অফিস এবং গুদামে প্রর্যাপ্ত পরিমান পতিত পানি থাকা। ভূমি এবং পানি দূষনের অন্যান্য সম্ভাব্য কারন সমূহ হচ্ছে ওয়ার্কসপ এবং ধোয়ার জায়গা থেকে দৈব ক্রমে জ্বালানী, তেল এবং অন্যান্য রাসায়নিক এবং বর্জ প্রবাহিত হয়ে পতিত হয়া। এই সকল নদীতে ছাড়ার পূর্বে মান সম্মত উপায় মেনে চলতে হবে।

মাটি এবং পানি দূষনঃ বন্দর, জাহাজ আশ্রয়স্থল এবং ভিড়ানোর জায়গা নির্মান এলাকার মাটি এবং নিকটবর্তী কৃষিভূমি নির্মান কর্মকান্ডের কারনে দূষন প্রবন হতে পারে। দুর্গঠনার কারনে নির্গত জ্বালানী এবং বিপদজ্জনক পদার্থ সমূহ হচ্ছে মাটি এবং পানি দূষনের সম্ভাবনাময় উৎস। জ্বলানী বিভিন্ন দুর্গঠনার কারনে লিকেজ এবং ছাড়িয়ে পড়ে যেমন (সংঘর্ষ, গ্রাউন্ডিং , অগ্নি), যন্ত্রপাতির অকার্যকারীতা (যেমন. পাইপলাইন, জল সেচন নল, এবং ফ্লেনজেজ), অথবা অ-সঠিক জ্বালানী ব্যবস্থাপনা। ঠিকাদার এই সঠিক দূষন ব্যবস্থাপনা এবং ছাড়ানো নিয়ন্ত্রন বা প্রতিরোধ এবং বাস্তবায়নের জন্য দায়িত্বশীল থাকবেন। ওয়র্কশপ, তাবু এবং অফিস থেকে প্রবাহিত বাহির হওয়া পানির বিশুদ্ধ করার ব্যবস্থামূলক পুকুর টেঙ্ক সুবিধা নকশা অনুযায়ী স্থাপন করতে হবে।

চর এলাকার বসিন্দাদের উপর প্রভাবঃ ভূমির উপর নির্মান এবং নদীতে খনন কর্মকান্ড এবং জলমগ্ন এলাকায় খননকৃত বস্তু রাখা দৃশ্যত দেখা যায় চর বা কর্দমাক্ত এলাকার শীতের পাখিদের জন্য ক্ষতিকর প্রভাব পড়ে না। এই ক্ষেত্রে ঠিকাদারের প্রয়োজন যন্ত্রপাতির জন্য মোড়ক বা অবদ্ধ কারক ব্যবহার করা। পাখিদের উপর আলোক দূষন কমানোর জন্য ঠিকাদার কম ওয়েটেজের ফ্ল্যাট লেন্স ফিক্সার

ব্যবহার করবে যাহা উজ্জলতা কমাবে এবং ফ্লাডলাইট ব্যবহার কমাবে। এর সাথে একটি বায়ে ডাইভারসিটি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা গড়ে উঠেছিল ইএসআইএ এর অংশে এবং যাহা নির্ধারিত চর সমূহে প্রয়োগ করা হবে।

সাইট সমূহের পরিস্কার করন এবং পূর্বের অবস্থায় নিয়ে আনাঃ নির্মান কাজ সম্পন্ন হওয়ার পর, ঠিকাদার প্রয়োজনীয় সকল নির্মান পদার্থ, নষ্ট এবং বর্জ সমূহ সরিয়ে ফেলবে। সাইটের তাবু সম্পূর্ন ভাবে পরিষ্কার করে যতটা সম্ভব মূল পূর্বের অবস্থায় নিয়ে আনবেন। কোন প্রকার বর্জ্য খাল বা পুকুরে নিক্ষেপ করা যাবে না।

৮.৫. খনন ও নির্মাণ কার্যক্রম থেকে সামাজের উপর প্রভাবঃ

ভূমি অধিগ্রহন এবং পুনঃ নিষ্পত্তি প্রকল্পটি প্রকল্পের জন্য প্রতিকূল ভূমি অধিগ্রহন এবং পুনঃ নিষ্পত্তি এড়াতে, কমাতে এবং নিরসন করতে বিশ্ব ব্যাংক কার্যক্রম নীতি (ওপারেশনাল পলিসি) এবং জিও বি পলিসি অনুসরন করবে যাহা সমাজের মধ্যে প্রভাব বিস্তার করে। ভূমি অধিগ্রহন এবং পুনঃ নির্ধারন প্রয়োজন হতে পারে প্রস্তাবিত টারমিনাল, ল্যান্ডেং ষ্টেশন এবং জাহাজের অশ্রয় স্থল নির্মানের জন্য। টারমিনাল সাইটের সকল কর্মকান্ড বিআইডব্লিউ এর জমিতে হবে কিন্তু পুনঃ নির্ধারন বিষয়টি প্রয়োজনীয়। জাহাজের অশ্রয় স্থল নির্মানের জন্য ২.১ হে. ভূমি অধিগ্রহন প্রয়োজন। হারানো জমি এবং স্থাপনা পুনঃস্থাপন খরচ চলতি বাজার দর হিসেবে দেওয়া হইবে। পুনঃ নিষ্পত্তির বিষয়টি স্থাপনা, গাছ-পালা, ব্যবসা , মজুরি, ফসল, মাছ ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে দেওয়া হইবে। আক্রান্ত গৃহস্ত সমূহ বিশেষ সহায়তা পারে। আরপিএফ তে বর্ণিত নিম্নলিখিত দিকনিদের্শনার জন্য পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা (আরএপি) প্রস্তুত ও প্রণয়ন করা হবে।

জীবিকা উৎসের উপর প্রভাব ঃ টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং স্টেশন নির্মাণ খলকারী জীবিকা ব্যবসার মালিকদের উপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে। ভূমি অধিগ্রহণের কারণে কিছু কৃষি জমিও ক্ষতিগ্রস্ত হবে। জীবিকা ও পুনঃপ্রতিষ্ঠা বা পুনরুদ্ধার কর্মসূচীসহ দক্ষতা উন্নয়নে আরএপিতে প্রস্তাব করার প্রয়োজন হবে। যাহোক, প্রস্তাবিত সুবিধাসমূহের নির্মাণ, বিশেষ করে ল্যান্ডিং ষ্টেশন গ্রামীন ব্যবসায়ী জনগোষ্ঠীর জীবিকা বিশালভাবে উন্নত করবে যেভাবে হাজার হাজার দোকান পাট ফেরিঘাট এবং ল্যান্ডিং স্টেশনের চারিদিকে অবস্থিত।

ধর্মীয় গুরুত্বপূর্ণ স্থান সমূহের উপর প্রভাব ঃ যদিও প্রকল্প এলাকায় কোন চিহ্নিত পিসিআর অবস্থতি নাই যা প্রস্তাবিত কাজের মাধ্যমে সরাসরি ও প্রত্যক্ষভাবে প্রভাবিক ও ক্ষতিগ্রস্ত অথবা স্থানচ্যূত হওয়ার সম্ভবনা থাকে। শশ্মানঘাট ও পানগাঁও বন্দর উন্নয়ন মুসলমানদের কবরস্থানে প্রবেশাধিকারকে প্রভাবিত ও ক্ষতিগ্রস্ত করবে এবং পাশাপাশি হিন্দু ছাই নির্গত পয়েন্টকে ক্ষতিগ্রস্ত ও প্রভাবিত করবে। এসব লোকেশনে বিকল্প প্রবেশ ব্যবস্থা দেয়ার প্রয়োজন হবে। তাছাড়া সুযোগ অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সকল কাজের চুক্তির জন্য ইএমপিতে অন্তর্ভূক্ত করতে হবে।

জনগোষ্ঠী সুবিধার উপর প্রভাব ঃ জনগোষ্ঠীর উপর প্রকল্পের সম্ভাব্য প্রভাব পুনস্থাপন ও অবস্থান, বায়ু মানের খারাপ অবস্থা, শব্দ এবং নিরাপত্তা ঝুঁকি অন্তর্ভূক্ত করতে পারে। নির্মাণ কার্যক্রম বিদ্যমান পাবলিক এবং প্রাইভেট অবকাঠামো যেমন-স্থানীয় সড়ক, পায়ে হাটার রাস্তা বা পথ এবং জাহাজের মাল নামানোর স্থান বা জেটি ধ্বংস করতে পারে। শব্দ, বায়ুর মান, এবং নিরাপত্তা ঝুঁকির জন্য ঠিকাদারগনকে নিশ্চিত করতে হবে যে, সংবেদনশীল রেসেপ্টরদের শুন্যস্থানে কার্যক্রম যেমন-স্কুল সময়ের পর নির্মাণ কার্যক্রম পরিচালনা করা, এসব ঝুঁকি কমাতে স্কুল একটি পন্থায় চালানো। নিরাপত্তা ঝুঁকি কমাতে এসব স্থানে প্রকল্প সাইট বেড়া দিয়ে ঘোরাও দিতে হবে। নিরাপত্তা সর্তকতা দিতে হবে এবং ঝুঁকি কমাতে জনগোষ্ঠী এবং সুবিধার ব্যবস্থাপনাসহ সমন্বয় রক্ষা করতে হবে। পরিশেষে, নালিশ প্রতিকার কলাকৌশলের মাধ্যমে সংবেদনশীল রেসেপ্টরদের উপর প্রকল্পের প্রভাব বিষয়ে যে কোন অভিযোগ সম্বোধন করে পত্র লেখা যাবে।

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ঃ ঝুঁকিপূর্ন পদার্থ ব্যবহার, উত্তোলন, ভারী যন্ত্রপাতি চালানো, যন্ত্রপাতি পরিচালনা এবং বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম, পানির কাছে কাজ করা অথবা উচ্চতায় এবং অনুপযুক্ত নাড়াচাড়া পরিচালনা অথবা দুর্ঘটনামূলক উপচে পড়া অথবা এসব পদার্থের লিকেজ বা চিদ্রের কারণে সাইটে কর্মী এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীর প্রতি নির্মাণ কার্যক্রম স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ঝুঁকি হতে পারে। বিশ্ব ব্যাংক ইএইচ এস দিকনির্দেশনা এবং ইসিওপি প্রতিপালনে ঠিকাদার স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং পরিবেশ (এইচএসই) পরিকল্পনা প্রস্তুত করবেন।

জনগোষ্ঠী স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা : নির্মাণ ধাপের সময়, নির্মাণের এলাকার কাছাকাছি জনসংখ্যা, কর্মীবাহিনী এবং আয় সুযোগ অনুসন্ধানে এলাকায় থাকা ব্যক্তিদের অস্থায়ী ঝুঁকি হতে পারে যেমন-নির্মাণ কার্যক্রম সম্পৃক্ত নিরাপত্তা ঝুঁকি, যানবাহন চলাচল ঝুঁকি, ধূলা, শব্দ, দূষণ, জীবানু দ্বারা সংক্রামন রোগ এবং বিভিন্ন ঝুঁকি, নিয়োগ ও আয় সম্পর্কে প্রকল্প প্রভাবিত এলাকায় বাইরের সম্ভাব বিরোধ। সমাগম, আন্তঃপ্রবাহ, একটা বড় কর্মবাহিনীর বাসস্থান এবং স্থানীয় জনসংখ্যার স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার জন্য ঝুঁকি বাড়াতে পারে। পাশাপাশি যৌন সঙ্গম সংক্রামক রোগ যেমন-এইচআইভি/ এইডস ছড়াতে পারে। দুর্ঘটনার ঝুঁকি এবং দুর্ঘটনা ও ক্ষতির বিরুদ্ধে পাশ্ববর্তী জনগোষ্ঠীর সুরক্ষা দিতে দলিলের খসড়া এবং পদক্ষেপসমূহ ঠিকাদার এইচএসই প্লান অন্তর্ভূক্ত করবে। তাছাড়া এইচএসই প্লান অনুসরন করতে জরুরী জবাব প্রক্রিয়াকে অন্তর্ভূক্ত করবে যদি কোন দুর্ঘটনা ঘটে থাকে।

৮.৬ কার্যক্রম ও রক্ষণাবেক্ষণের সময় আইডব্লিউটি ও নদী টার্মিনালের প্রভাবঃ

আইডব্লিউটি চলমান রুট ব্যবহার সংশ্লিষ্ট গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবসমূহ এবং কার্যক্রম ও নদী টার্মিনালের রক্ষণাবেক্ষণ পর্যয়ে প্রভাব রেখাচিত্র নিম্নে দেয়া হল। নদী টার্মিনালের জন্য এসব প্রভাবসমূহ বিস্তারিতভাবে নির্ধারন ও মূল্যায়ন করা হবে এবং পূর্ণাঙ্গভাবে ব্যবস্থাপনা পদক্ষেপসমূহ এবং পূর্ণ ইএসআইএ অংশ প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় উপ-প্রকল্পসমূহের জন্য পরিচালনা করা হবে, এসব সুবিধার জন্য বিস্তারিত নকশা পর্যায়ে সমান্তরালে করা হবে। আইডব্লিউটি রুটের চলমান ব্যবহার সম্পর্কে বিবেচ্য বিষয় ও প্রভাবের উপযুক্ত ব্যবস্থাপনাকে সমর্থন দেয়া, বিভিন্ন ক্যাপাসিটি নির্মাণ পদক্ষেপ এবং অতিরিক্ত গবেষণা সমীক্ষা এবং পরীক্ষা পদক্ষেপসমূহ প্রকল্পের মধ্য দিয়ে চালানো হবে।

উন্নত অভ্যন্তরীন নৌ পরিবহন: জাতীয় মার্কেটে প্রবেশ এবং উন্নত আইডব্লিউটি সংযোগ স্থাপনের কারণে প্রকল্প এলাকা বরাবর স্থানীয় জনগোষ্ঠীর ব্যাপক অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটবে এ প্রকল্পের মাধ্যমে। বাংলাদেশ, ইন্ডিয়া এবং ভূটানের মধ্যেমে এ প্রকল্পের মাধ্যমে দ্বিপাক্ষিক বাণিজ্যের ব্যাপক অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটবে।

বায়ু দূষণ : ও এন্ড এম সময়ে বায়ু দূষণের উৎস হচ্ছে জাহাজ থেকে প্রজ্বলন নির্গমন। সীমিত জাহাজ চলাচলের কারণে ল্যান্ডিং স্টেশন অথবা নদীতে এসব প্রজ্বলন বা দাহ্য তাৎপর্যপূর্ণ নয়। এসব নিগর্মন মূলত সালফর ডাইঅক্সাড, নাইট্রোজেন অক্সাইড, বিশেষ বস্তু এবং গ্রীন হাউজ গ্যাস সমন্বয়ে গঠিত হবে যেমন-কার্বন ডাইঅক্সাইড এবং কার্বন মনোক্সাইড। যাহোক আইডব্লিউটি থেকে নেট জিএইচজি নির্গমন নমুনাস্বরূপ ও বৈশিষ্ট্যমূলক আইডব্লিউটি জাহাজের জন্য হাউলডকৃত প্রতি টন-কিমি জ্বালানী ক্ষমতার কারণে স্থলভিত্তিক পরিবহনের সমমান পদ্ধতির তুলনায় নেতিবাচক হবে, যা টাইপিক্যাল ট্রাক এবং অন্যান্য পরিবহনের চেয়ে কম। কার্গো টার্মিনালের স্থল ভিত্তিক কার্যক্রম যানবাহন ও সরঞ্জাম থেকে নির্গমন সৃষ্টি করবে। জ্বালানী মজুত সুবিধা এবং হস্তান্তর উদ্বায়ী জৈবিক যৌগ প্রদান করতে পারে। পরিষ্কার জ্বালানী ব্যবহারের মাধ্যমে এসব কমানো যেতে পারে এবং জাহাজ ও সরঞ্জাম উৎপাদনকারীর মানদন্ডমতে ইঞ্জিন রক্ষণাবেক্ষণ করা যেতে পারে। তাছাড়া গবেষণা জাহাজ বহর সবুজায়নে (ইউএস ডলার ২ মিলিয়ন মূল্য) পরীক্ষামূলক কর্মসূচী বাস্তবায়ন এবং কৌশল উন্নয়ন করতে প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় সুপারিশ করা হয় (গবেষণা, আউটরিচ এবং পরিষ্কার প্রযুক্তি অবলম্বন করা এবং উন্নয়নে নসেনটিভ কর্মসূচীসহ) যেমন-জাহাজের ইঞ্জিন এবং চালনচক্র (প্রোপিলার) নকশা, জ্বালানীর মান ও গুণ, বন্দও কার্যক্রম অনুশীলন ও ব্যবহার, কার্গো চালানোর সরঞ্জাম ইত্যাদি)

পানি দূষণ : কার্যক্রম ধাপের সময় পানির উৎস এবং পললের দূষণ হচ্ছে টার্মিনাল কার্যক্রম, ঝড় পানি যাওয়া, বর্জ্য নির্গত ও ডিসচার্জ, সড়ক থেকে রানঅফ থেকে অব্যবস্থাপনা বর্জ্য পানি ছেড়ে দেয়া যা দূষিত মাটি বহন করে এবং ঝুল ও ভূষা বহন করে; শিল্প সাইট থেকে ময়লা আবর্জনা (ঝড়ের পানির ময়লা); উপচে পড়া, জাহাজ থেকে জলে আবর্জনা, উপচে পড়া, ছিদ্র ফুটা এবং দুর্ঘটনা দূষণের সম্ভাব উৎস, জাহাজ থেকে সরাসরি উদ্ভুত, জ্বালানী তেল এবং তৈলাক্ত, অথবা কার্গো থেকে একই অবস্থা, জাহাজ থেকে বর্জ্য পানিতে ফেলা যা আলাদা ধারা অধীনে কাভার করে। ও এন্ড ্ মে কার্যক্রম দ্বারা সৃষ্ট প্রবাহমান বর্জ্য সংশ্লিষ্ট সম্ভাব্য বিষয়গুলোকে সম্বোধন করা, বিআইডব্লিউটি কর্তৃক এইচএসই প্লান প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন বর্জ্য প্রবাহের জন্য অপসারন কলাকৌশল অন্তর্ভূক্ত করবে।

জাহাজ থেকে বর্জ্য সৃষ্টি : মূলত জাহাজ থেকে সৃষ্ট বর্জ্য নিষ্ক্রিয় বস্তুসমূহকে অন্তর্ভূক্ত কওে যেমন- খাদ্য প্যাকেজিং এবং খাদ্য বর্জ্য। কঠিন বর্জ্য জাহাজ থেকে সংগ্রহ করা হচ্ছে এবং টার্মিনালের পাশে অবস্থিত মিউনিসিপাল ডাষ্ট বিনে জমা করা হচ্ছে। জাহাজ সংশ্লিষ্ট তরল প্রবাহ হচ্ছে পয়:নালী, ময়লা পানি (তেল ট্যাঙ্কার থেকে) এবং জাহাজ থেকে জাহাজ পরিষ্কার করার বর্জ্য পানি। জাহাজের আবর্জনা ময়লা এবং বর্জ্য পানি বিওডি উচ্চ মাত্রা ধারণ কওে এবং কলিফরম জীবানু এতে থাকে, উপাদানমূলক ট্রেস ঘনীভূত অবস্থা যেমন- ফার্মাসিউটিক্যালস এবং প্রকার ও ধরনগতভাবে নিম্ন পিএইচ লেভেল। বয়ে যাওয়া পানি তেলের উৎসৃষ্টাংশ বহন করতে পারে। বিলজ পানিতে দূষণকারী উচ্চ মাত্রায় বিওডি, সিওডি, গলিত কঠিন পদার্থ, তেল এবং অন্যান্য রাসায়নিক পদার্থ ধারণ করতে পারে, যা রুটিন কর্মকান্ডের কারণে জমা হয়। বর্তমানে জাহাজ থেকে তরল বর্জ্য সংগ্রহের জন্য টার্মিনালে কোন সুবিধা নাই। নদীতে এসব বর্জ্য পদার্থ জাহাজ থেকে অপসারন করা হচ্ছে। টার্মিনাল এর বিস্তারিত নকশার সময়, জাহাজের সৃষ্ট বর্জ্য গ্রহণের জন্য টার্মিনালে পর্যাপ্ত সুবিধা দেয়া হবে।এ গ্রহণ সুবিধা স্থায়ী করা যেতে পারে, ভাসানো অথবা মোবাইল এবং জাহাজের সৃষ্ট বর্জ্য এবং কার্গোর বিভিন্ন ধরনের উৎসৃষ্টাংশ সংগ্রহ করতে অবলম্বন করা উচিত। বর্জ্য পর্যাপ্তভাবে অপসারন ব্যবস্থা করা উচিতত, বর্জ্যের প্রকার ভিত্তিতে স্থানীয় পৌর কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে সহযোগিতা দেয়া উচিত।

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা : ওএইচএসসহ সম্পৃক্ত সম্ভাব্য বিবেচ্য বিষয়সমূহ হচ্ছে ভৌতিক ঝুঁকি রাসায়নিক ঝুঁকি, ধূলা এবং শব্দ। বন্দরে ভৌতিক ঝুঁকির প্রধান উৎসসমূহ হচ্ছে কার্গো চালানোর সাথে সম্পৃক্ত ও সংযুক্ত এবং সম্পৃক্ত যন্ত্রপাতি এবং যানবাহনের ব্যবহার

সাথে জড়িত। বন্দর কর্মীরা রাসায়নিক ঝুঁকিতে থাকতে পাওে যদি জ্বালানী অথবা রাসায়নিক অথবা বাষ্প প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল করে ও বন্দর কার্যক্রমে হস্তান্তরিত প্যাকেজকৃত পন্য অথবা জ্বালানীর সংস্পর্শে সরাসরি কার্যক্রম জড়িত থাকে। স্বাভাবিক ব্যবহার অথবা উপচে পড়ার সময় ত্বক সংস্পর্শে অথবা শ্বাস গ্রহণের মাধ্যমে সহজে অঙ্গ অথবা ইন্দ্রিয়ের ঝুঁকি হতে পারে। জ্বালানী, প্রজ্বলনযোগ্য বা দাহ্যযোগ্য তরল কার্গো এবং প্রজ্বলনযোগ্য ধূলা আগুন ও বিস্ফোরনের ঝুঁকি হতে পারে। ধূলা ঝুঁকির উৎস কার্গো পরিচালনা ও নাড়াচাড়ার সময় কিছু ঝুঁকি হতে পারে (কার্গো পরিচালনা ও নাড়াচাড়ার ধরনের উপর নির্ভরশীল (যেমন-সিমেন্ট, শস্য এবং কয়লা), যানবাহন ট্রাফিক বা পরিবহন এবং লোডিং / আনলোডিং কনটেনারস এবং কাজাহসহ বন্দরে শব্দের উৎস হতে পারে। ও এন্ড এম ধাপের সময় বিআইডব্লিউটিএকে এইচএসই প্রক্রিয়া বাস্তবায়ন করতে হবে এবং উহার নিজস্ব জরুরী অবস্থার সাড়া পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করতে হবে।

জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা : জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা : কার্গো টার্মিনালের কার্যক্রমের সময় সম্ভাব্য জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ইস্যু ও বিবেচ্য বিষয়সমূহ হচ্ছে টার্মিনালে কার্গো নাড়াচাড়া পরিচালনা সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম এবং বন্দরে আলোকসজ্জা থেকে দৃশ্যমান প্রভাব এবং বন্দর সংশ্লিষ্ট পরিবহন ও ট্রাফিক কার্যক্রম থেকে দুর্ঘটনার ঝুঁকি। অন্যান্য দৃশ্যমান বিষয়সমূহ কার্গো কার্যক্রম থেকে অনিয়ন্ত্রিত আবর্জনা ফেলিবার জায়গা, আবর্জনা ভাসিয়ে দেয়া, পরিত্যক্ত গুদাম হাউজ এবং ভাঙ্গা যন্ত্রপাতি। ও এন্ড এম ধাপের সময় বিইডব্লিউটিএকে এইচএসই প্রক্রিয়া বাস্তবায়ন করতে হবে এবং উহার নিজস্ব জরুরী অবস্থার সাড়া পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করতে হবে।

নাব্যতার নিরাপত্তা ও দুর্ঘাটনার ঝুঁকি ঃ জাহাজের নিরাপত্তা নিয়ে বিধি পরিচালনা সাধারণত প্রতিরোধমূলক, জাহাজের লাইফ সাইকেলের মধ্য দিয়ে সম্ভাব্য ঝুঁকি কমানোর মাধ্যমে জাহাজের নিরাপত্তা মানদন্ড উন্নত করতে পরিকল্পনা করা হয়েছে। যদিও সেখানের কিছু কার্যকারণ সংক্রান্ত ঘটনা বাংলাদেশ এবং অন্যান্য গরীব দেশ সমূহের মধ্যে রয়েছে এবং উপ-মানদন্ড কার্যক্রমের মাধ্যমে কারণ ও ফলাফল হয়। দ্রুত লাভ ফেরত পেতে সকল উপ-মানদন্ডে জাহাজ কার্যক্রমের একটি বড় বিষয়। কখনও কখনও লোডিং এর দুর্বল। দুর্বল ব্যবস্থাপনা ও অতিরিক্ত লোডিং (বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ সময় শুক্রবার)- যা ক্যাপসাইজ ও ক্ষতির প্রধান কারণ। সরকার দ্বারা ঘোষিত শুল্ক অনুসারে মূল্য নিয়ন্ত্রিত বাজার এ পরিস্থিতি নিষ্পত্তি করা যেতে পাওে যা নৌ-পরিবহন নিরাপত্তার ক্ষেত্রে নেতিবাচক প্রভাব ফেলে এবং যৌক্তিক লাভের ক্ষেত্রে যথেষ্ট নয়। নৌ-পরিবহনের নিরাপত্তার উপর প্রভাব নাবিকদের দিকনির্দেশনা ও তথ্যের অভাব ও ঘাটতি। রেডিওটেলিফোনি ব্যবহার, বিশেষ করে ভিএইচএফ সাধারণ অথবা ঝুঁকির্পূর্ণ এলাকা চালু ও রক্ষণাবেক্ষণ করা উচিত। সকল জাহাজ কুয়াশা হর্ণ এবং শক্তিশালী অনুসন্ধান লাইট স্থাপন করা উচিত। প্রকল্প উপকরন ৩ অধীনে বহুধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করা হবে যা ১) যাত্রীদের জন্য ট্রাফিক মনিটরিং সিস্টেম ব্যবস্থা এবং নাব্যতামূলক নিরাপত্তা উন্নত করতে নদী তথ্য পদ্ধতি ও ব্যবস্থার উন্নয়ন এবং কার্যকরী গবেষণা ও অনুসন্ধান এবং রুদ্ধার প্রতিষ্ঠান ও সংস্থা উন্নয়ন করতে প্রয়োজনীয় পুনগঠন এবং প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো প্রস্তাব করতে একটি সমীক্ষা চালু করাকে অন্তর্ভূক্ত করে।

৯. ক্রমবর্ধমান এবং প্রবর্তিত প্রভাবের মূল্যায়ন

৯.১ উদ্দেশ্য

ঢাকা-চট্টগ্রাম আইডব্লিউটি করিডোর বরাবর শ্রেণী-১ রুট এবং সংযুক্ত শ্রেণী-২ এবং ৩৩ রুট এর উন্নত ও রক্ষনাবেক্ষণকে সরকার অগ্রাধিকার দিয়েছে। নদী গর্ভ পরিস্থিতি এবং এগ্রিগেডেশন (প্রশস্ততা) , ভূমি পুনস্থাপন এবং অভ্যন্তরীন নাব্যতা নিয়ন্ত্রন করতে ব্যাপক বিস্তৃত খনন কর্মসূচী টেকসইযোগ্য নদী ব্যবস্থাপনার জন্য সকল বড় নদীগুলোতে প্রধান খনন প্রকল্প হিসেবে জিওবি এর ইউএসডলার ১০০ মিলিয়ন বিনিয়োগ প্রোগ্রামের জন্য পরিকল্পনা রয়েছে। প্রস্তাবিত আইডব্লিউটি করিডোর বরাবর প্রবর্তিত উন্নয়ন এবং করা প্রবর্তিত প্রভাব নির্ধারণ (সিআইআইএ) হচ্ছে প্রস্তাবিত সমন্বিত কার্যকারিতা মূল্যায়ন করা। উন্নত নাব্যতা উন্নয়ন, জলজ জীব বৈচিত্র্য, ইলিশ ও ডলফিন হিসেবে প্রস্তাবিত উন্নয়ন সংশ্লিষ্ট অধিকাংশ তাৎপূর্ণ মূল্যবান পরিবেশে উপাদান চিহ্নিত করা হয়।

৯.২ প্রস্তাবিত প্রকল্প প্রসঙ্গে সিআইআইএ

গবেষণা বাউন্ডারী : প্রস্তাবিত প্রকল্প প্রসঙ্গে, সিআইআইএ বিশেষ বাউন্ডারী যা ঢাকা-চট্টগ্রাম এর মধ্যে ৩০০ কি.মি দীর্ঘ সম্পূর্ণ পানি পথ ভিত্তিতে হয়, নদীর অববাহিকা / ক্যাজমেন্ট উজান ও ভাটির নদী প্রবাহ, জলমগ্ন এবং নর্দমা এলাকা এবং নমুনা ও আদর্শ, বিদ্যমান সম্ভাব্য প্রভাব এলাকা এবং পরিকল্পিত নদী বন্দর, ল্যান্ডিং, টার্মিনাল, জাহাজ আশ্রয়, ফেরি পারাপার এবং নদীপথো তলদেশ থেকে কাদামাটি আবর্জনা ফেলিবার স্থান, পানির্পথ বরাবর পরিবেশগত গুরুত্বপূর্ণ এলাকা, আবর্জনা অপসারন সাইটে রোড যাওয়া ইত্যাদি। জিওবি উন্নয়ন পরিকল্পনা অনুসারে, অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন র‍্যাবনাবাদ প্রণালীতে তেুতলিয়া নদীতে তৃতীয় সমুগ্র বন্দর, বাধ নির্মাণ এবং বড় নদীসমূহের তীর বরাবর নদী প্রশিক্ষণ কর্ম, বাঁধের উপর রোড নেটওয়ার্কের উন্নয়ন, অখন্ড ও অবিচ্ছেদ নদী ব্যবস্থাপনা কর্মসূচী,

অর্থনৈতিক জোন এবং প্রস্তাতি করিডোরে মৎস প্রক্রিয়া জোন, মেগা পাওয়ার প্লান্ট এবং প্রশিক্ষণ শিবির পরবর্তী ২০ বছরে ভবিষ্যত মেজর উন্নয়ন বিবেচনা করা হয় ; এবং সিআইআইএ সমীক্ষার জন্য এসব প্রকল্পসমূহ বিবেচনা করা হয়।

মূল্যবান পরিবেশগত উপকরন (ভিইসি) ঃ আইডব্লিউটি উন্নয়ন কর্মসূচী সংশ্লিষ্ট একাধিক প্রাসঙ্গিক মূল্যবান পরিবেশগত উপকরন (ভিইসি) এর উপর গবেষণা ও সমীক্ষা উদহারন ১) জলজ জৈব বৈচিত্র, ২) ডলফিন এবং ৩) ইলিশ।

৯.৩ জলজ জীব বৈচিত্র্য

ভিত্তিরেখার অবস্থা ও ধারা ঃ গঙ্গা ব্রক্ষ্মপুত্র ও মেঘনা নদীর পদ্ধতি এবং তাদের জলমগ্ন বাংলাদেশে ফ্রেশ পানি মৎস্য চাষ এবং ঘোড়ার গুরুত্বপূর্ণ উৎস। আবাসিক ও শিল্প উন্নয়ন থেকে দূষণ এবং জীব দেহের গঠনতত্ত্ব নদীতে পরিবর্তনের কারণে এসব নদীগুলোতে মৎস্য উৎপাদন কমে আসছে।

ক্রমাগত প্রভাবসমূহ ঃ প্রকল্প অধীনে খনন করা ও প্রস্তাবিত অভ্যন্তরীন ভূমি নির্মাণ জমি, প্রকল্প নদীতে জলজ জীব বৈচিত্র্যকে নেতিবাচকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত ও প্রভাবিত করবে। নৌ-পথ উন্নত করতে প্রধান খনন প্রকল্প এবং জমির পুনঃ দাবী গঙ্গাসমূহের জলজ জীব বৈচিত্রের উপর একই প্রভাব থাকবে। খনন কার্য বেনথিকহ নিবাসের সমস্যা করবে এবং তলাদেশের মাছের খাবারের ক্ষতিগ্রহস্ত করবে। খননকৃত পলল পানির মান ও গুণ এবং নদীর নিবাস ক্ষতিগ্রস্ত করবে যা বৃহৎ মালবাহী নৌ-পরিবহন থেকে বিলজ পানি অপসারন এবং তেল উপচে পড়া থেকে যা ঝুঁকি হতে পারে।

৯.৪ ডলফিন

ভিত্তিরেখা ও ধারা ঃ

বিশ্বের অধিকাংশ হুমকির সম্মুখীন স্তন্যপায়ী প্রজাতি এবং ইলিশ মাছের প্রজাতির মধ্যে নদীর অনেক ডলফিস প্রকল্প এলাকায় সমুদ্র ও নদীর মধ্যে সাধারণভাবে উপশম করে এবং গুরুত্বপূর্ণ সম্পদ। সেগুলোর দক্ষিণাংশে এশিয়ার বৃহত্তম নদী ব্যবস্থা তাদের কিছু নিবাস এবং বিশ্বের অধিকাংশ ঘন জনবহুল মানুষের পরিবেশে খাদ্য ও পানি সিকিউরিটি ইস্যুগুলোতে তাদের পরিবেশগত শর্তসমূহ লিংক করে। নাটকীয়ভাবে সম্প্রতি কিছু বছরে এবং তাদের সীমা পরিধি অনেকটা হারিয়ে গেছে। নদীর কাটাসিন অনেকভাবে হুমকিতে রয়েছে। অতিরিক্ত মৎস্য শিকার এবং ক্রেস্টাসিন তাদের শিকার প্রাপ্যতা হ্রাস করছে। বনজঙ্গল নির্ধন ও প্রবল জলপ্লাবন চাষাবাদ নদী চ্যানেলগুলোতে পললের পরিমাণ বৃদ্ধি করছে এবং কেটাসিন নির্বাসের অধঃপতন ঘটছে। শিল্পের বর্জ্য প্রবাহ, মানুষের পয়ঃনিষ্কাশন, খনির বর্জ্য এবং মৃত্যুহার, কৃষি কার্য থেকে পানি দূষিত করছে। মাছের কানকো জালে জটিল সমস্যায় আবদ্ধ হয়ে ডলফিন মারা যাচ্ছে। তাদের মৃত্যুরহার বাড়ছে জালা ফেলার কারণে।

এ প্রজাতির কমিয়ে আসার প্রবণতা দেখা যাচ্ছে, ছোট ছোট উপনদী থেকে ডলফিন নির্ধন করা হচ্ছে এবং ক্ষয়প্রাপ্ত ও অবনতি জনসংখ্যা প্রাণী হিসেবে মৎস্য শিকার গিয়ারে মারা হয় এবং সরাসরি শিকারে মারা হচ্ছে এবং পানি কমার জন্য মানুষের দ্বারা যখন তারা সম্পূর্ণভাবে অসার হয় তখন তাদেরকে শিকার করা হয়। অধিকাংশ জটিল হুমকির সম্মুখী হতে হয় নদীর ডলফিনদের এবং দুর্ঘটনামূলকভাবে জালে আটকা পড়ে। সমস্যা তদন্ত করতে পদ্ধতিগত পদক্ষেপ ও প্রচেষ্টা না থাকার কারছে মৎস্য শিকার জটিলতায় পড়তে হয়। কিছু ক্ষেত্রে খুব অনিচ্ছা থাকা সত্ত্বেও এ ধরনের জটিলতায় পড়তে হয় যার কারণে ডলফিন মারা যায়। অন্য কিছু ক্ষেত্রে জেলেরা তেলের জন্য পশুর মৃত রাখে অথবা এটা বিক্রি করে মৃত দেহ ব্যবহার কওে অথবা মাছদের আকর্ষন করতে পাইল ফিসিংয়ে পচা ডলফিসের অংশ রাখে।

ক্রমাগত প্রভাব ঃ শিকার প্রাপ্তি কমানো থেকে প্রস্তাবিত উন্নয়ন থেকে ডলফিসের উপর ক্রমাগত প্রভাবের ফলাফল ও পরিণতি হবে। নদীর ডলফিন এবং শুশুকের উপর জাহাজ যানের প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে খুব কম পরিচিত। ফেরি পারাপারে, বাণিজ্যিক বন্দর এবং নদীতে প্রাথমিক মৎস্য শিকার ক্ষেত্র সাধারণত নালা বা প্রণালীর মুখের ভাটিতে অবস্থিত অথবা সরু আকাবাঁকা স্থানে অবস্থিত। যেখানে নদীর ডলফিনের নিবাস ও বাসস্থল। উচুঁ জাহাজ যানের সাথে এসব এলাকায় কখনও নদীর ডলফিনদের সাঁতার কাঁটতে লক্ষ্য করা যায়। সেই সাথে ছোট ছোট নৌকা, মটর চালিত ফেরি এবং কিছু স্থানের বড় বড় কনটেনার জাহাজ এবং তেল ট্যাঙ্কারের দৃশ্যমান ক্ষতি ও ধ্বংসের প্রতিক্রিয়া থাকে না।

৯.৫ ইলিশ

ভিত্তিরেখা ও ভবিষ্য প্রবণতা : ইলিশ হচ্ছে বাংলাদেশের একটি ফ্লাগশিপ ডায়াড্রোমাস প্রজাতির মাস যা গঙ্গা-মেঘানা নদী সিস্টেম রুটে কেবলমাত্র মাইগ্রেট করে। ইলিশ চাষ হচ্ছে বাংলাদেশের একটি বড় অর্থকরী ফসল এবং ইলিশ মাছের জাতীয় জিডিপি হার প্রায় ১%। পদ্মা মেঘনা এবং তেতুলিয়া নদী হচ্ছে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ আবাসস্থল। বড় নার্সারী এবং ইলিশের বংশবিস্তারের ক্ষেত্রে এটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং অন্যান্য অনেক বাণিজ্যিকভাবে নদীর মাছ হিসেবে এ ভূমিকা পালন করে থাকে। অত:পর মৎস বিভাগ (ডিওএফ) নিম্ন মেঘনা এবং উহার সাথে জড়িত নদীগুলোকে ইলিশ মাছের সংরক্ষণ এলাকা হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। ১১ দিনের জন্য মার্চ ও এপ্রিল মাসে ইলিশ মাছ ধারা নিষিদ্ধ করা হয়েছে যা বাংলা আশ্বিন (অক্টোবর / নভেম্বর) সময় পড়ে। সম্প্রতি বছর গুলোতে ইলিশ ধরার বিরুদ্ধে উঠে পড়ে লেগেছে।

ক্রমাগত প্রভাব : টার্মিনাল এবং ল্যান্ডিং স্টেশনের উন্নয়ন সহ আইডব্লিউটি সেক্টরে সম্ভাব উন্নয়ন সম্ভাব্যভাবে ময়লা ও পলল পানি দেয়ার কারণে ইলিশ মাছের বংশবিস্তার ক্ষেত্রসমূ কে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।

৯.৬ উপশম পদক্ষেপ

উপশম পদক্ষেপ : বন্দর উন্নয় থেকে প্রবর্তিত পরিবেশগত প্রভাব এবং ভবিষ্যত খনন কার্যসহ সংশ্লিষ্পট ক্রমাগত প্রভাবসমূহকে সম্বোধন রা, বিস্তারিত পরিবেশগত মনিটরিং প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য পরিচালনা করা হবে।বিপন্ন নদীর ডলফিন, ইলিশ এবং অন্যান্য জলজ জীব বৈচিত্রের জন্য সংরক্ষণ কার্যক্রম এবং আবাসস্থল পুনরুদ্ধারসহ এ প্রকল্প পরিবেশগত সমর্থন বৃদ্ধি করবে।

১০. পরিবেশ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা

১০.১ সাধারণ প্রশমন ব্যবস্থার বিভিন্ন শ্রেণী :

ইএমপি প্রশমন ব্যবস্থা ও পরিকল্পনা অনুসরন শ্রেণীসমূহ :১) ইএমএফ ৪নং সংযুক্তিতে বর্ণিত পরিবেশগত ব্যবহার বিধি আকারে জেনেরিক এবং নন সাইট-নির্দিষ্ট পদক্ষেপসমূহ ২) প্রকল্পের নির্দিষ্ট এবং অধ্যায় ৭ আলোচনা সাইট নির্দিষ্ট উপশম ব্যবস্থা; ৩) নির্মাণ পরিবেশগত কর্মপরিকল্প (সিইএপি) প্রয়োজনীয় সাইটের নির্দিষ্ট এবং চুক্তি-নির্ধারিত ব্যবস্থাপনা ঠিকাদার দ্বারা প্রস্তুত করার পরিকল্পনা এবং (৪) র‍্যাপ আয় ।এবং জীবীকা পুনরুদ্ধার, লিঙ্গ এবং জনগনের স্বাস্থ্য।

চুক্তি ডকুমেন্টে ইএমপি অন্তর্ভূক্তি : ইএমপি প্রভাব সম্পর্কে সম্পূর্ণভাবে অবগত হয়ে ঠিকাদারের উদ্দেশ্যে এবং প্রতিপালন, কারিগরিক বিবরণ, দরপত্রের দলিল নিশ্চিতকরনের দায়িত্ব পালন করবেন এবং ইআইএ ও ডব্লিউবিজি ইএইচ দিকর্দির্শনাসময় ঠিকাদারের উপর প্রযোজ্য এবং প্রশমন কার্যব্যবস্থার প্রতিপালন অন্তর্ভূক্ত থাকবে। ঠিকাদার প্রকল্পের পরিবেশগত ও সামাজিক উপাদান সংক্রান্ত অর্পিত দায়িত্ব সম্পর্কে ঠিকাদারকে জবাবদিহি করতে হবে যা দরপত্র চুক্তিতে উল্লেখ আছে।

নির্মাণ পরিবেশগত কর্মপরিকল্পনা : ঠিকাদার ইসিওপি ও ইএমপি এর প্রয়োজনীয়তা মেনে চলতে হবে কিভাবে দেখানো হয়েছে উহার বিভিন্ন পরিবেশগত সমস্যা মোকাবেলার সাইট নির্দিষ্ট ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রস্তুত করতে হবে।নির্মাণ কাজ বস্তবায়নের আগে প্রকল্প বাস্তবায়ন ইউনিট (পিআইইউ) এবং নির্মাণ তত্ত্বাবধায়ন কনসালটেন্ট (সিএসসি) কর্তৃক পর্যালোচনা ও অনুমোদন করা হবে।

১০.২ প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থা

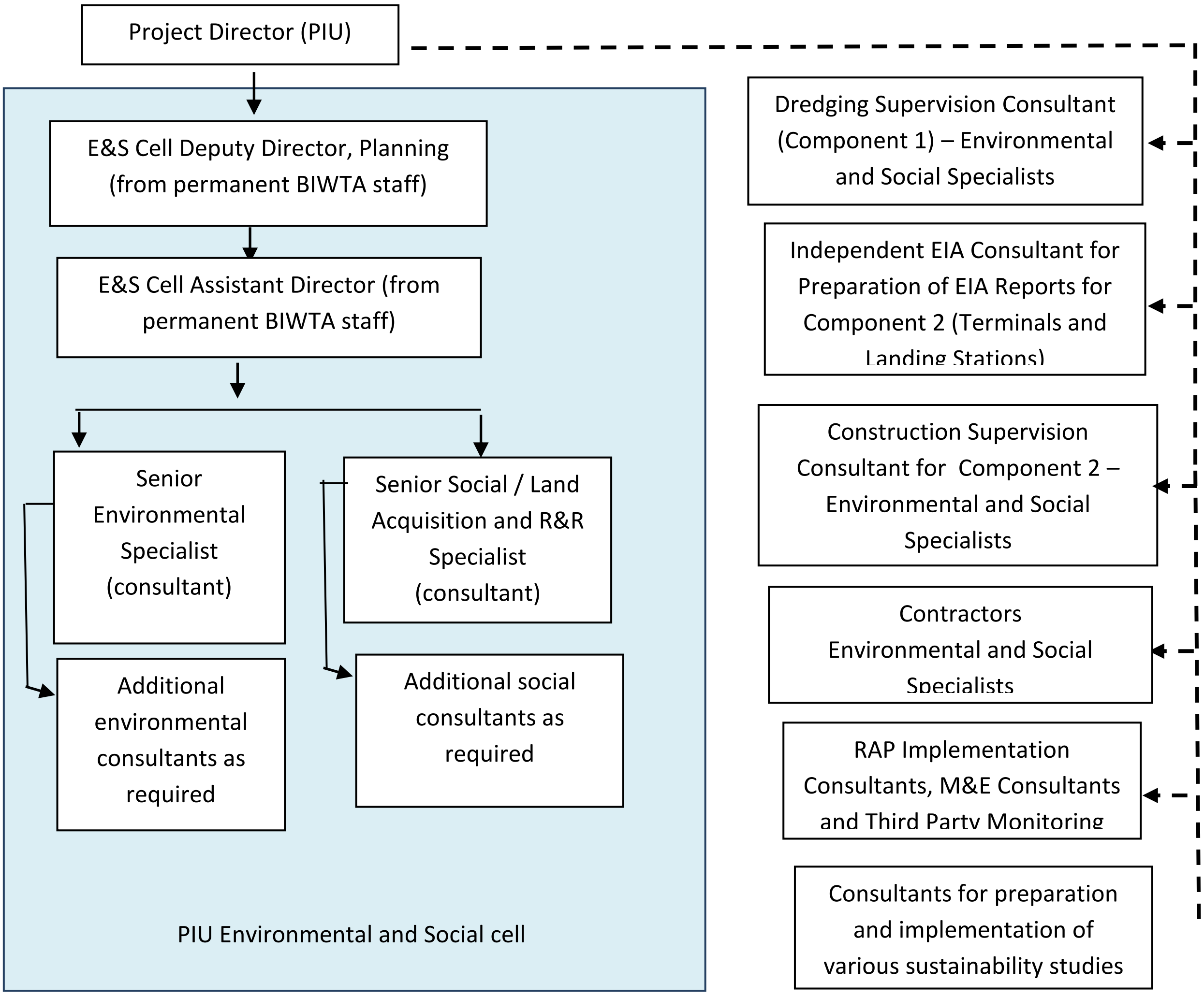
ইএমপি বাস্তবায়ন ইউনিট (পিআইইউ) অধীনে প্রস্তাবিত সাংগঠনিক কাঠামো চিত্রি ২ দেখানো হয়েছে।

প্রকল্প বাস্তবায়ন ইউনিট (পিআইইউ) প্রযুক্তিগত, কর্মক্ষম ও আর্থিক ব্যবস্থাপনাসহ এবং ইএমপি বাস্তবায়ন দেখাশুনা, প্রকল্প বাস্তবায়নে সার্বিকভাবে দায়ী থাকবেন। পিআইউ প্রকল্প পরিচালক পিডি নেতৃত্বে করা তা করা হবে। পিআইউ পরিবেশ ও সামাজিক (ইও এস) যোগ্যতা সম্পন্ন কর্মীদের সমন্বয়ে সেল গঠিত হবে। ই এন্ড এস সেল পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত পিআইইউ এর সহায়তা ও নির্মাণ সুপারভিশন কনসালটেন্ট (সিএসসি) ও ঠিকাদার তত্ত্বাবধান ও ইএমপি সম্মতি ত্রৈমাসিক পর্যবেক্ষণ রিপোর্ট ও প্রতিবেদন প্রণয়ন ও প্রস্তুত করা হবে। প্রকল্প পরিচালক এর কাছে পাঠানো হবে এবং বিশ্বব্যাংকের দেয়া হবে, নির্মাণ শেষ সীমা পর্যন্ত ই ও এস সেল নির্মাণ এবং প্রকল্প ও এন্ড এম পর্যায়ক্রমে উভয় সময় পরিবেশগত সম্মতি নিরীক্ষণের জন্য দায়ী। বিআইডব্লিউটি কর্মীদের প্রমিক্ষণ প্রদান করা হবে। উপরোক্ত বিআইডব্লিউটি এ প্রতিষ্ঠান জুড়ে দীর্ঘমেয়াদী ধারণক্ষমতা, জলবায়ু স্থিতিস্থাপকতা ও জলবায়ু প্রকল্পের বিনিয়োগ সংবেদনশীলতা পাশাপাশি অন্যান্য কার্যক্রম নিশ্চিত করবে, যা প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোর একটি স্থায়ী পরিবেশগত, সামাজিক এবং জলবায়ু পরিবর্তন ইউনিট স্থাপন ও প্রতিষ্ঠা করা হবে।

উপকরন ২ এর জন্য ইআইএ কনসালটেন্ট : পিআই ইউ নিম্নলিখিত জিওবি ও বিশ্বব্যাংকের নির্দেশিকার সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ উপাদানের জন্য উপাদান-২ কাজেরজন্য ইআইএ সমীক্ষাকল্পে ইআইএ কনসালটেন্ট ভাড়া করবে। তাদের দরপত্রের নথি অন্তর্ভূক্তির জন্য ইএমপি প্রস্তুত করার দায়িত্ব পালন করতে হবে।

নির্মাণ সুপারভিমন কনসালটেন্ট (সিএসসি) ইএমপি বাস্তবায়নের জন্য ঠিকাদার কাজকর্মের জন্য দায়ী থাকবেন।এই কাজের জন্য সিএসসি প্রকল্পের সময় ইএমপি বাস্তবায়ন নিশ্চিত করার জন্য আন্তর্জাতিক ও জাতীয় পরিবেশগত ও সামাজিক বিশেষজ্ঞদের নিয়োগ করা হবে। তারা ইএমপি বাস্তবায়ন, বিশেষ প্রশমন ব্যবস্থার জন্য ঠিকাদার নিযুক্ত করবেন। সিএসসি অতিরিক্ত গবেষণা ও ঠিকাদার প্রাসঙ্গিক পরিবেশ ও সামাজিক পরিকল্পনা বাস্তবায়নে পরামর্শদাতা ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠান ভাড়া করা হবে।

ঠিকাদার এবং ক্ষেত্র বিশেষ ইএমপি বাস্তবায়ন, বিশেষ প্রশমন ব্যবস্থার জন্য পরিবেশগত বিশেষজ্ঞ, পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ, পরিবেশগত কারিগরি এবং জনগোষ্ঠীর লিয়াজো অফিসার প্রয়োজন অনুসারে নিয়োগ করা হবে। ঠিকাদারের সাথে এবং সামাজিক / পরিবেশগত বিষয়ে তার কর্মীদের প্রশিক্ষণ দেয়ার দায়িত্ব পালন করবেন।



চিত্র ৩ ঃ এই প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য প্রস্তাবিত প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো

র‍্যাপ বাস্তবায়ন ও মনিটরিং করার জন্য পিআই ইউ কর্তৃক র‍্যাপ বাস্তবায়ন কনসালটেন্ট / সামাজিক এনজিও নিয়োগ করা হবে।

ইএমপি ও র‍্যাপ বাস্তবায়নের মূল্যায়ন এবং বাহ্যিক ও স্বাধীন মনিটরিং চালাতে পিআই ইউ কর্তৃক বাহ্যিক পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন কনসালট্যান্ট নিযুক্ত করা হবে। বাইরের পর্যবেক্ষণ মূল উদ্দেশ্য নিশ্চিত করতে হবে যে, ই এম পি ও র‍্যাপ বাস্তবায়নের জন্য ঠিকাদারগন কার্যকরীভাবেভাবে তাদের অর্পিত দায়িত্ব ও ভূমিকা পরিপূরণ করছেন যে, সকলইএমপি ও র‍্যাপ শর্তসমূহ সময়মত এবং কার্যকরী পন্থায় বাস্তবায়ন হচ্ছে।

১০.৩ পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা

ক) পরিবেশ ব্যবহার বিধি

পরিবেশ ব্যবহার বিধি (ইসিওপি) বিভিন্ন পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনার দিক বিবেচনা করে প্রস্তুত করা হয়েছে। ইসিওপি ১ : বর্জ্য ব্যবস্থাপনা ; ইসিওপি ২: জ্বালানী ও বিপজ্জনক পদার্থ ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ৩: পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ৪: নিষ্কাশন ব্যবস্থা; ইসিওপি ৫: মাটির গুণাগুণ ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ৬: ভাঙ্গন বা ক্ষয় এবং পলল নিয়ন্ত্রন; ইসিওডিপ ৭ : শীর্ষ ভূমি ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ৮: টোপোগ্রাফি এবং ল্যান্ডস্ক্যাপ; ইসিওপি ৯ : বোরো এলাকা ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ১০ : বায়ুর মান ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ১১:শব্দ ও কম্পন ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ১২: ফ্লোরা সুরক্ষা; ইসিওপি ১৩: প্রানিজগত রক্ষা; ইসিওপি ১৪: মৎস্য সুরক্ষা; ইসিওপি ১৫: সড়ক পরিবহন ও সড়ক পরিবহন ব্যবস্থাপনা; ইসিওপি ১৮: সাংস্কৃতিক এবং ধর্মীয় ইস্যু বা সমস্যা; ইসিওপি ১৯: কর্মীদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা; এবং ইসিওপি ২০: খনন ব্যবস্থাপনা। ইএমএফ সংযুক্তি ৪ বর্ণিত ইসিপিসমূহ ঠিকাদার চুক্তিভিত্তিতে প্রতিপালন করবেন।

খ) সাইট নির্দিষ্ট ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা : সম্ভাব প্রতিকূল পরিবেশের প্রভাব উপশন এবং নিয়ন্ত্রন করতে ঠিকাদার কর্তৃক নিম্নলিখিত সাইট-নির্দিষ্ট প্লানসমূহ প্রস্তুত করা হবে। ঠিকাদারের কাজ শুরু করার আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি / সিএসসি বরাবরে এ সকল প্লান দাখিল করা হবে।

ড্রেজিং ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা অধ্যায় ৫ বর্ণিত প্রশমন পদক্ষেপ এবং ইসিওপি, ডব্লিউজি ইএইচএস দিকনির্দেশনা (২০০৭) ভিত্তিতে ঠিকাদার কর্তৃক প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন করা হবে। খনন কার্যক্রমের জন্য প্রযোজ্য ও রক্ষণাবেক্ষণযোগ্য কাগজপত্র ও দলিল প্রস্তুত এবং খননকৃত সামগ্রীর স্থাপন ও অপসারন এবং খনের জন্য অবলম্বনযোগ্য পদ্ধতিসমূহের মধ্যে অন্যান্যদের মধ্যে পরিকল্পনায় বর্ণনা করা হবে। বালি বাছাই কাজের আগে পর্যালোচনা ও অনুমোদনের জন্য ডিএসসি/ সিএসসি এর কাছে প্লানটি জমা দিতে হবে।

দূষণ প্রতিরোধ পরিকল্পনা ইসিওপি ও ডব্লিউবিজি ইএইচ এস দিকনির্দেশনা-২০০৭ ভিত্তিতে ঠিকাদার কর্তৃক প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন করা হবে যা দরপত্র দলিলের অংশ হবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

বর্জ্য অপসারন এবং বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা ইসিওপি ও ডব্লিউবিজি ইএইচ এস দিকনির্দেশনা-২০০৭ ভিত্তিতে ঠিকাদার কর্তৃক প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন করা হবে যা দরপত্র দলিলের অংশ হবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

খাবারের পানি সরবরাহ ও স্যাটিটেশন পরিকল্পনা : বিদ্যমান পানি উৎস দূষণ ও ঘাটতির কারছে আলাদা পানি সরবরাহ ও স্যানিটেশন ব্যবস্থা অস্থায়ী সুবিধা হিসেবে অফিস, লেবার ক্যাম্প, আশ্রয়স্থান এবং কর্মস্থলে প্রয়োজন হবে। ইসিওপি ও ইসিওপি ভিত্তিতে ঠিকাদার কর্তৃক প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন করা হবে যা দরপত্র দলিলের অংশ হবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা (ওএইএস) পরিকল্পনা ডব্লিউজি ইএইচ এস দিকনির্দেশনা (২০০৭), ইসিওপি ভিত্তিতে প্রত্যেক ঠিকাদার দ্বারা প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন করা হবে এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক মানদন্ড। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

পরিবহন ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা যা সড়ক ও পরিবহন কর্তৃপক্ষ ও বিআইডব্লিউটিএ এর সাথে আলোচনার পর (বিশেষ করে টার্মিনাল ও ল্যান্ডিং এর জন্য) প্রত্যেক ঠিকাদার কর্তৃক প্রস্তুত করা হবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে। যানজট এড়াতে কৌলাকৌশ পরিবীক্ষণ এবং পথচারী বিশেষ স্থানীয় জনগোষ্ঠীর নিরাপত্তার প্রক্রিয়া, ঠিকাদারের ব্যবহারের জন্য প্লান কর্তৃক রুট চিহ্নিত করা হবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

নির্মাণ ক্যাম্প ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রত্যেক ঠিকাদার কর্তৃক প্রণয়ন ও প্রস্তুত করা হবে। ক্যাম্প লে-আউট, বিভিন্ন সুবিধার বিবরণ, সরবরাহ, মজুত এবং ব্যবস্থাপনার প্লানে অন্তর্ভূক্ত থাকবে। ক্যাম্প প্রতিষ্ঠার আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

সম্ভাব্য ঝুঁকি নির্ধারণের পর প্রত্যেক ঠিকাদার কর্তৃক একটি জরুরী প্রস্তুতি ও সাড়ার পরিকল্পনা প্রস্তুত করা হবে যা নির্মাণের সময় উৎসাহিত করবে। ঠিকাদারের কার্যক্রম শুরুর আগে অনুমোদন ও পর্যালোচনার জন্য ডিএসসি/ সিএসসিএর কাছে পরিকল্পনাটি জমা দিতে হবে।

গ) অন্যান্য পরিবেশগত প্লান : জীব বৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা গৃহীত প্রকল্প থেকে জীব বৈচিত্র্যের উপর প্রভাব নিয়ন্ত্রনের ইএসআইএ অংশ হিসেবে প্রস্তুত করা হয়। অতিরিক্ত সমীক্ষা প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য চালানো হবে ক) স্পর্শকাতর স্থান সমূহে জীব বৈচিত্রের উপর ভিত্তিলাইন ডাটা সংগ্রহ করা এবং খ) গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতির জন্য সুরক্ষা ও আবাসস্থল বাড়ানোসহ জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা কর্মসূচী উন্নয়ন ও বাস্তবায়ন করা।

খননকৃত বস্তুর বা উপাদান সমূহের ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা: খননকৃত বস্তুত বা উপাদানের একটি ব্যবস্থাপনা ইএসআইএর অংশ হিসেবে প্রস্তুত করা হয়।

জাহাজ বহর এলাকা এবং বন্দরের সবুজায়ন : জাহাজ বহর এলাকায় পরীক্ষামূলক কর্মসূচী বাস্তবায়ন ও কৌশল উন্নয়ন বাস্তবায়নের সময় সমীক্ষা গবেষণাও চলানো হবে। পাশাপাশি গবেষণা, পরিষ্কার প্রযুক্তি অবলম্বন ও উন্নয়ন করার উপর উৎসাহ ও উদ্দীপনামূলক কর্মসূচী যেমন- জাহাজের ইঞ্জিন ও প্রোপেলার নকআ, জ্বালানীর গুণাগুণ, বন্দর কার্যক্রমমূলক অনুশীলন, কার্গো পরিচালনা সরঞ্জাম ইত্যাদি।

পুনর্বাসন নীতি কাঠামো (আরপিএফ)

আরপিএফ এর প্রাথমিক উদ্দেশ্য হচ্ছে প্রভাবিত ও আক্রান্ত জনসংখ্যার বেঁচে থাকার মান উন্নয়ন করা। আরপিএফ এর অন্যান্য উদ্দেশ্য হচ্ছে ১) সার্বক্ষনিক সামাজিক ন্যায়বিচার নীতিমালা সমূহ নিশ্চিত করা, ২) জনগোষ্ঠার উপর নেতিবাচক প্রভাবসমূহ কমানো ৩) প্রকল্প সুবিধার জন্য জমি প্রয়োজন হলে ক্রেতা ও বিক্রেতার ইচ্ছায় ক্রয় করা যেতে পারে ৪) বেঁচে থাকার মান ও আয় উপার্জনের ক্ষমতা ও সামর্থ্য উন্নয়নে ক্ষতিগ্রস্ত জনসংখ্যাকে সহায়তা করা ৫) প্রকল্প উপাদান বাস্তবায়ন ও পরিকল্পনায় জনগোষ্ঠীকে অংশগ্রহণ করতে উৎসাহিত ও সক্ষম করা এবং ৫) নালিশ প্রতিকারে ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীকে সহযোগিতা প্রদান করা। আরএমএফ সম্পর্কি সামাজিক বিবেচ্য বিষয়সমূহ যেমন-ভূমি অর্জন, জনগোষ্ঠীর জড়িত থাকা, মহিলা এবং অন্যান্য বিপদজনক ও ঝুঁকিপূর্ণ গ্রুপ এবং নালিশী প্রতিকারের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি আর্কষণ।

বিআইডব্লিউটিএ এসব আক্রান্ত জনগোষ্ঠীর উপর প্রতিকূল প্রভাব কমাতে নিম্নলিখিত নীতিসমূহ ব্যবহার করবেন :

- বেসকারী বা প্রাইভেট জমি অধিগ্রহণ কমানো এবং যতদূর সম্ভাব অধিকাংশ সরকারী জমি ব্যবহার করা।
- বসতবাড়ী থেকে জনগনের স্থানান্তর কমানো, মূল্যবান জমির উৎপাদন ক্ষমতা বাড়ানো এবং ব্যবহার, ভবন / কাঠামো যা স্থায়ী ব্যবসা এবং বাণিজ্যিক কার্যক্রমের জন্য ব্যবহার করা হয়েছে, জনগোষ্ঠীর সুবিধা যেমন-প্রার্থনা, পূজা, আরাধনা, শিক্ষাগত প্রতিষ্ঠান এবং সামাজিক ও ঐতিহাসিক গুরুত্বপূর্ণ ভবন ও কাঠামোর উপর প্রভাব কমানো।
- অধিগ্রহণের পর দাগের বাকী অংশ মিত্যব্যয়ীভাবে অপরিবর্তনযোগ্য, অধিগ্রহনের জন্য সম্পূর্ণ দাগ প্রস্তাব করতে ভূমি মালিকের অপশন থাকবে।
- গৃহীত নীতিমালা স্বত্ব ও স্বত্ববিহীন উভয় ব্যক্তির ক্ষেত্রে অন্তর্ভূক্ত থাকবে।

জমি অধিগ্রহণের ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত উপায়সমূহ আরপিএফ প্রদান করে ঃ

জমি ক্রয়- আগ্রহী ক্রেতা ও বিক্রেতা : আগ্রহী ক্রেতা ও বিক্রেতার নিয়ম ও ইচ্ছায় বিআইডব্লিউটি কর্তৃক চিহ্নিত উপযুক্ত জমি, বিআইডব্লিউটি এর প্রতিনিধিগন ভূমির মালিকের কাছে উপস্থাপন করবেন। আগ্রহী বিক্রেতাগন বিআইডব্লিউটিএ এর কাছে লিখিতভাবে সাফকবলায় বিক্রি ও হস্তান্তর করবেন। বিদ্যমান বাজার মূল্য অনুসারে মূল নির্ধারিত হবে এবং তারপর লেনদেন করা। কনসালটেশন, দর আলোচনা, চুক্তি ভূমির ডকুমেন্টস সম্পূর্ণ প্রক্রিয়া বিআইডব্লিউটি কর্তৃক রেকর্ড করা হবে এবং বিশ্বব্যাংক কর্তৃক পর্যালোচনা করা হবে।

জমি অধিগ্রহণ : আইন অনুসারে জমি অধিগ্রহণ প্রয়োজন হলে, অধিগ্রহণে অভ্যন্তরীন নৌ-পরিবহন মন্ত্রণালয় থেকে প্রশাসনিক অনুমোদনসহ ডিসি এর কাছে বিআইডব্লিউটি জমি অধিগ্রহণ প্রস্তাব (ল্যাপ)। অধিগ্রহণের একটি সম্ভাব্য গবেষণা এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় প্রক্রিয়াসমূহ প্রয়োজন হয়। ল্যাপ অনুমোদনসাপেক্ষে বিআইডব্লিউটি মাঠ কার্যালয় ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের অর্থ পরিশোধ করবেন।

ক্ষতিপূরণ প্রদান নীতিমালা : বিআইডব্লিউটিএর নিশ্চিত করবেন যে, প্রকল্প কর্তৃক ক্ষতিগ্রস্ত সম্পত্তি (জমি, কাঠামো এবং কাঠামোবিহীন সম্পদ) এর র‌্যাপের বাধ্যতামূলক রূপরেখা এবং কাঠামো মতে আইনগতভাবে গঠিত পুনর্বাসন উপ-কমিটি কর্তৃক পূর্ণ বিনিময় খরচের ক্ষতিপূরণ পরিশোধ করা হবে। ক্ষতিপূরণ পরিশোধ এবং অন্যান্য সহযোগিতা, উৎপাদনমূলক সম্পদের বিনিময় এবং পুনবার্সিক পরিবারের কর্মদিবস ও আয় লোকসান রুদ্ধার বিশেষ করে ঝুঁকিপূর্ণ পরিবার অত্র কমিটি কর্তৃক নিশ্চিত করা হবে। ক্ষতিপূরণ এবং অন্যান্য নগদ অর্থ সহযোগিতা র‌্যাপ অধীনে ক্ষতিপূরণ ও সহযোগিতার জন্য যোগ্য ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তির দ্বারা পরিচালিত ব্যাংক হিসেবে পরিশোধযোগ্য ব্যাংক বিল পরিশোধ করা হবে। ব্যাংক হিসাব স্বামী ও স্ত্রী উভয়ের নামে হবে।

স্বত্ব পরিমাণ : মাঠ গবেষণা ও সমীক্ষার ভিত্তিতে প্রকল্পের স্বত্ব পরিমাপ প্রস্তুত করা হবে এবং পুনবার্সন নীতি কাঠামো প্রস্তুতের অংশ হিসেবে সরকারী কর্মকর্তাদের সাথে পরামর্শ করে তা করা হবে। লোকসানের কোন শ্রেণীতে একাধিকবার ক্ষতিপূরণ / স্বত্বের জন্য কোন ব্যক্তি যোগ্য হতে পারে। প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য ডিসি সিসিএল আলাদাভাবে পরিশোধ করবেন। এসএমএফ অন্যান্য উপাদান হচ্ছে নীতি আদর্শ এবং দিকনির্দেশনা ক) জনগোষ্ঠীর জড়িতা থাকা, খ) স্ট্যাকহোল্ডারদের অংশগ্রহণ, এবং গ) মহিলা এবং অন্যান্য ঝুঁকিপূর্ণ গ্রুপের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি আকর্ষন করা যাচ্ছে।

অত্র এসএমএফ বাস্তবায়ন বিআইডব্লিউটিএ এবং উহার কোন সুপারভিশন ও পরিবীক্ষন মূল্যায়ন অডিট লারলিং (এমইএএল) প্রটোকল প্রতিনিধি, ত্রৈমাসিক মনিটরিং এবং মূল্যায়ন ও দ্বি-বার্ষিক সামাজিক ও লারলিং কর্তৃক দেখাশুনা ও তত্ত্বাবধায়ন করা হবে।

যোগাযোগ কৌশল : বিভিন্ন স্ট্যাকহোল্ডারদের জন্য জড়িত থাকা এবং প্রকল্প প্রভাব প্রদানে পিআইইউ দায়িত্ব ব্যাখ্যা করে এবং বিভিন্ন যোগাযোগ এবং যন্ত্রাংশ প্রকল্পে স্থাপনের জন্য একটি আনুষ্ঠানিক যোগাযোগ কৌশল প্রস্তুত ও প্রণয়ন করা হবে। এ কৌশলের গুরুত্বপূর্ণ দিক যে কোন প্রকল্প সংশ্লিষ্ট প্রভাবের যোগাযোগ থাকবে।

১০.৪ পরিবীক্ষণ পরিকল্পনাঃ

পর্যবেক্ষণ নির্দেশকসহ সারণী ৯ বর্ণিত প্রশমন পদক্ষেপ প্রতিপালন নিশ্চিত করতে প্রকল্প বাস্তবায়ন করার সময় প্রস্তাবিত পরিবীক্ষণ প্লান চালানো হবে। ডিএসসি / সিএসসি পরিকল্পনা বাস্তবায়ন দেখাশুনার দায়িত্ব পালন করবেন।

১০.৫ পরিবেশগত ও সামাজিক প্রশিক্ষণ

পরিবেশগত ও সামাজিক প্রশিক্ষণ : নিশ্চিত করতে সাহায্য করবেন যে, ইএমপি এর যাবতীয় শর্তাবলী সকল প্রকল্প কর্মচারী কর্তৃক স্পষ্টভাবে অনুসরন করা হচ্ছে। সকল কর্মচারীদের কাছে প্রশিক্ষণ দেয়ার প্রাথমিক দায়িত্ব ঠিকাদারের এবং সুপারভিশন কনসালটেন্টদের। প্রশিক্ষণ বিভিন্ন পেশাগত গ্রুপকে আলাদাভাবে দেয়া হবে যেমন ব্যবস্থাপক, দক্ষ কর্মচারী, অদক্ষ লেবার এবং ক্যাম্পের স্ট্যাফদের আলাদাভাবে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে।

১০.৬ বাহ্যিক মনিটরিং বা পরিবীক্ষণ

ইএমপি বাস্তবায়নের বাহ্যিক ও স্বাধীন মনিটরিং এবং মূল্যায়ন চালাতে স্বাধীন মনিটরিং ও মূল্যায়ন কনসালটেন্টদের নিয়োগ করবেন বিআইডব্লিউটিএ । বাইরের পরিবীক্ষণের প্রধান উদ্দেশ্য হবে নিশ্চিত করা যে, সকল গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠাণ ও ই ও এস সেল, সি এস সি এবং ঠিকাদারগন কার্যকরীভাবে ইএমপি বাস্তবায়নের দায়িত্ব পালন করবেন এবং সকল ইএমপি শর্তসমূহ সময়মত এবং কার্যকরী পন্থায় বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

১০.৭ ক্ষতি প্রতিকার কলাকৌশল

প্রকল্পের-ক্ষতিগ্রস্ত বা আক্রান্ত ব্যক্তিদের কাছ থেকে প্রাপ্ত অভিযোগ এবং নালিশী সম্বোধন করার জন্য নালিশ প্রতিকার কলাকৌশল (জিআরএম) প্রতিষ্ঠা করবেন প্রকল্পটি। জিআরএ এর মৌলিক উদ্দেশ্য হচ্ছে সামাজিক ও পরিবেশগত কর্মপরিকল্পনার সুষ্ঠু বাস্তবায়ন সুবিধা প্রদানে সংক্ষুদ্ধ পক্ষের সাথে পরামর্শ সাপেক্ষে যে কোন প্রকল্প-সংশ্লিষ্ট নালিশ স্থানীয়ভাবে সমাধান করা। অন্য আর একটি গুরুত্বপূর্ণ উদ্দেশ্য হচ্ছে ক্ষতিগ্রস্ত লোকজনের জবাবদিহিতা প্রতিষ্ঠা করতে এবং স্থানীয় পর্যায়ে উন্নয়ন প্রক্রিয়া গনতান্ত্রিক করা। যাহোক প্রক্রিয়াসমূহ আইন আদালতে যাওয়ার আগে কোন ব্যক্তির অধিকার ক্ষুন্ন ও খর্ব করবে না। জিআর এম অধীনে, তিনটি নালিশ প্রতিকার কমিটি (জিআরসি) গঠন করা হবে: একটি স্থানীয় পর্যায়ে এবং অন্যটি জেলা ও জাতীয় পর্যায়ে।

১০.৮ প্রতিবেদন তৈরী

ডিএসসি, সিএসসি এর কাছ থেকে সহযোগিতাসহ ই ও এস সেল, স্বাধীন ও তৃতীয়পক্ষ মনিটরস এবং ঠিকাদারগন পরিবেশগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা মনিটরিং রিপোর্ট পেশ ও উপস্থাপন করবেন যা উপাদান-১, উপাদান ২ নির্মাণ এবং আইডব্লিউটি রক্ষণাবেক্ষণ এবং / অথবা নির্মাণ শেষ হওয়ার তিন বছরের জন্য বাৎসরিকভাবে আইডব্লিউটি পরিচালিত চুক্তি মেয়াদের ভিত্তিতে কর্মসম্পাদনের সময় ত্রৈমাসিকভাবে দাখিল করা হবে । তাছাড়া, ষান্মানিক সামাজিক নিরীক্ষা প্রতিবেদন আরপিএফ প্রতিপালন ও প্রক্রিয়া এবং নিরীক্ষায় প্রস্তুত করা হবে। নির্মাণ শেষ হওয়ার বছরে, ই ও এস সেল একটি প্রকল্প সমাপ্তির পরিবেশগত মনিটরিং প্রতিবেদন সংক্ষিপ্ত আকারে দাখিল করবেন। বহি: পরিদর্শক বা তত্ত্বাবধায়কগন চুক্তির মেয়াদ শেষে চূড়ান্তভাবে সমাপ্ত প্রতিবেদন এবং প্রত্যেক বছর শেষে প্রভাব মূল্যায়ন প্রতিবেদন ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন দাখিল করবেন।

১০.৯ ইএমপি খরচ :

পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা ও পরিবীক্ষণ কার্যক্রমের মোট খরচ প্রাক্কলন হিসাব করা হয়েছে ইউএসডলার ১৯ মিলিয়ন (সারনী-১০)। এর মধ্যে ইউএসডলার ১১.৩ মিলিয়ন প্রকল্পের (সারণী-৩ দ্রষ্টব্য) ৩ উপকরন অধীনে অন্তর্ভূক্ত করা করা হয়েছে; বাকী ৭.৭ মিলিয়ন ইউএস ডলার অন্যান্য প্রকল্পের উপকরনে অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে যার সারণী-১০।

সারণী ১০ঃ প্রকল্পের মনিটরিং এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনার খরচ প্রাক্কলন

	বিবরণ	পরিমাণ মিলিয়ন ডলারে	প্রকল্পের উপকরন (সারণী ৫ দ্রষ্টব্য)
১.	ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা কর্মী, প্রশিক্ষণ, ইত্যাদি উন্নয়নের জন্য ঠিকাদারের বাজেট	১.০	উপকরন ১ : আইডব্লিউটি
২.	অবকাঠামো নির্মানের সময় ফলল, পানি, বায়ূ, মাটি এবং শব্দ তীব্রতা পর্যবেক্ষন (৬ বছরের জন্য ত্রৈমাসিক)	০.৫	
৩.	ডেজিং তদারককারী পরিবেশ ও সমাজকমী প্রশিক্ষন	১.০	
৪.	সি.এস.সি তদারককারী কর্মী প্রশিক্ষন	১.০	উপকরন ২ : আইডব্লিউটি
৫.	ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, কর্মী প্রশিক্ষনের মত উন্নয়ন কাজের জন্য ঠিকাদারের বাজেট	১.৫	
৬.	অবকাঠামো নির্মানের সময় ফলল, পানি, বায়ূ, মাটি এবং শব্দ	০.৫	

	বিবরণ	পরিমাণ মিলিয়ন ডলারে	প্রকল্পের উপকরন (সারণী ৫ দ্রষ্টব্য)
	তীব্রতা পর্যবেক্ষন (৬ বছরের জন্য ত্রৈমাসিক)		
৭	পূনর্বাসন নীতি ও কাঠামার কাজের জন্য প্রশাসনিক বাজেট	২.২	
৮	পরিবেশগত ও সামাজিক মূল্যায়ন এবং EMPs, SMPS এবং RAPS উন্নয়নসহ পাইলট নদীশাসন কর্মকান্ডের জন্য প্রয়োজন, এবং অন্য কোন ভবিষ্যত উপপ্রকল্প হিসাবে	০.২	উপকরন-৩: প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি এবং টেকসইকরণ
৯	জলবায়ু পরিবর্তনের দুর্বলতা (জলবায়ু পরিবর্তনের বিশ্লেষন প্রতিফলিত অঙ্গসংস্থান / গানিতিক মডেলের আপডেট সহ) বাংলাদেশে নৌপরিবহন খাতের মূল্যডন এবং সেক্টর ব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনের ঝুঁকি মোকাবেলায় পরিকল্পনা উন্নয়ন	১.০	
১০	গবেষনা, কর্মপরিকল্পনা এবং বি.আই.ডাব্লিউ.টি.এ-এর সক্ষমতা উন্নয়নে নদীর টার্মিনাল, ল্যান্ডিং ষ্টেশন এবং অন্যান্য বি.আই.ডাব্লিউ.টি-এর সম্পদেও কার্যকর ও টেকসই দীর্ঘমেয়াদী রক্ষনাবেক্ষন নিশ্চিত করতে	০.৫	
১১	অবকাঠামো উন্নয়নের মাধ্যমে ঢাকা চট্টগাম করিডোরের অভ্যন্তরীন নৌ-পথের মাধ্যমে মালামল সরবরাহে উৎসাহীগনের উপর জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা করা	০.৫	
১২	নির্দিষ্ট বিনিয়োগে বি.আই.ডাব্লিউ.টি-কে সামাজিক ব্যবস্থপনা পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সহযোগিতার জন্য বেসরকারী সংস্থা নিয়োগ	০.৫	
১৩	সামাজিক সুরক্ষার এবং আর.এ.পি বাস্তবায়নের জন্য তৃতীয় পক্ষের পর্যবেক্ষক নিয়োগ	০.৩	
১৪	পরিবেশ সুরক্ষার এবং আর.এ.পি বাস্তবায়নের জন্য তৃতীয় পক্ষের পর্যবেক্ষক নিয়োগ	০.৩	
১৫	পরিবেশগত অভিজ্ঞ প্রতিষ্ঠান: (ক) সংবেদনশীল অবস্থানে বিদ্যমান জীববৈচিত্রের অতিরিক্ত উপাত্ত সংগ্রহ; এবং (খ) এবং স্ব-বাস্থানে মূল প্রজাতির জন্য বাসস্থান বর্ধিতকরণ ও সুরক্ষা সহ জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা কর্মসূচী বাস্তবায়ন	২.৫	
১৬.	জাহাজ বহর সবুজায়নের উপর পরীক্ষামূলক কর্মসূচী ও কৌশল উন্নয়নের সমীক্ষা ও গবেষণা (গবেষণা ও পরিষ্কার প্রযুক্তি অবলম্বন এবং উন্নয়নে উৎসাহমূলক কর্মসূচী যেমন-জাহাজের ইঞ্জিন ও প্রোপেলার ডিজাইন, জ্বালানী মান, বন্দর পরিচালনার ব্যবস্থা, কার্গো পরিচালনার সরঞ্জাম ইত্যাদি।	২.০	
১৭.১	অতিরিক্ত ইএমপি কর্মসূচী বাস্তবায়ন যেমন-খনন আবর্জনা ব্যবস্থাপনা	২	
১৮.	পিএমইউ পরিবেশগত স্ট্যাফ	১.৫	

খন্ড ‘গ’ - সামাজিক মূল্যায়ন এবং প্রশমন পরিকল্পনা

১১. সুবিধাভোগীগনের পরামর্শ ও প্রকাশ

১১.১ সংক্ষিপ্ত বিবরণ

ব্যাপক আলোচনা প্রকল্প তৈরীর সময় সামাজিক ও পরিবেশগত উভয়ক্ষেত্রে সমীক্ষা দল কর্তৃক চালানো হয়। প্রাথমিক পরামর্শসহ ঢাকায় জাতীয় পর্যায়ে কর্মকান্ড, প্রকল্পনা (অর্থাৎ ইএসআইএ, ইএমএফ ও আরপিএফ)এর জন্য প্রস্তাবিত পরিবেশগত ও সামাজিক মূল্যায়ন গবেষণা ও সমীক্ষার বিবরণী শর্তে এবং প্রকল্পের উদ্দেশ্যসমূহ শেয়ারিং করে সেপ্টেম্বর ও অক্টোবর ২০১৫ সময়ে অনুষ্ঠিত হয়। খননকৃত সামগ্রী অপসারন পরিকল্পনার জন্য আগাম খনন স্থানে জনগোষ্ঠীর সাথে ডিসেম্বর ২০১৫ সময়ে অতিরিক্ত কনসালটেন্ট চালানো হয়। কনসালটেন্ট বহুধরনের পদ্ধতিতে জড়িত- উদাহরণ স্বরূপ, মূল তথ্যদাতার সাক্ষাৎকার, গ্রাম মোতাবেক সভা, ফোকাস গ্রুপ আলোচনা ও কর্মকান্ড। কনসালটেন্ট অংশ গ্রহণকারীদের সারণী-১১ তে বর্ণনা করা হয়েছে এবং তাদের মধ্যে জড়িত ও অন্তর্ভূক্ত হচ্ছে ১) প্রকল্প এলাকায় ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠী ও জনসংখ্যা, ২) কৃষক, জেলে জনগোষ্ঠী, লঞ্চের যাত্রী, অক্ষম ব্যক্তি, ব্যবসায়িক লোকজন, দিনমজুর, মহিলা, ৩) জাতীয় ও স্থানীয় সরকারী কর্তৃকপক্ষ যারা জেলা প্রশাসনের দায়িত্বে রয়েছে, গ্রাম উন্নয়ন, কৃষি, মৎস্য খামার, বন্যজীবন এবং পরিবেশ সুরক্ষা এবং ৪) বেসরকারী প্রতিষ্ঠান। সরকারী কনসালটেন্টের প্রথম চক্র ইআইএ এর ফলাফল প্রকাশ করতে এবং স্ট্যাক হোল্ডারদের ফিডব্যাক পেতে নভেম্বর ২০১৫ তারিখে অনুষ্ঠিত হয়। সরকারী পরামর্শ আলোচনা চালানোর আগে যথাযথ স্ট্যাকহোল্ডারদের কাছে সংবাদপত্রের বিজ্ঞপ্তি এবং আহ্বান পাঠানো হয়। সরকারী পরামর্শ আলোচনার দ্বিতীয় চক্র মার্চ ২০১৬ এর প্রথম দিকে চাঁদপুরে জাতীয় পর্যায়ের কর্মকান্ডের মাধ্যমে অনুষ্ঠিত হবে।

সারণী ১১ ঃ বিভিন্ন পরামর্শ সভায় উপস্থিত ব্যক্তিদের সংখ্যা

	কার্যক্রম	অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা
১.	আলাদা পরিবারের সভা (৫৮৫ পরিবারের প্রশ্নসূচক জরিপ)	২৭৯৩
২.	গ্রামের সভা (৩১টি সভা)	৮৭৭
৩.	ফোকাস গ্রুপের আলোচনা (২৯টি সভা)	২৯৬
৪.	জাতীয় কনসালটেন্ট কর্মকান্ড (১৪ অক্টোবর ২০১৫ ঢাকায়)	১২৭
৫.	সরকার পরামর্শ (আশুগঞ্জ এবং বরিশাল যথাক্রমে ১৭ ও ১৮ নভেম্বর ২০১৫ ইং তারিখে)	১০৬
	মোট	৪,১৯৯

পরামর্শ প্রতিক্রিয়া (ফিডব্যাক) : বিভিন্ন স্ট্যাকহোল্ডার কর্তৃক উত্থাপিত প্রধান বিবেচ্য বিষয়সমূহ সারসংক্ষেপে সারণী-১২ তে দেখানো হ'ল:

সারণী-১২ ঃ গুরুত্বপূর্ণ বিষয়, পরিকল্পনা নিম্নে দেয়া হল:

স্ট্যাকহোল্ডারদের ধরন	তালিকা	প্রকল্পের জবাব ও প্রশমন পদক্ষেপ- সারসংক্ষেপ
দোকানদার	প্রকল্পের বিষয়ে দোকানদের মতামত এবং সুবিধা সম্বলিত উন্নত লঞ্চঘাট দেখতে চান তারা যেমন-বর্ণিত এলাকার দোকানের জন্য টয়লেট ও যথেষ্ট জায়গা যেন তাদের কাঠামো পুন:পুনভাবে স্থানান্তর করতে বাধ্য হন। তারা প্রকাশ করেন যে, প্রকল্পটি ব্যবসায়িক সুবিধা বাড়াবে এবং প্রকল্প সম্পন্ন হওয়ার পর ব্যবসার নতুন উদ্যোগ উম্মোচিত হবে।	টয়লেট ও খাবার পানির সুবিধা লঞ্চঘাট ও নদী টার্মিনালে অন্তর্ভূক্ত করবে। টার্মিনালের নক্শাও ইজারা দেয়ার সময় দোকানগুলোকে অন্তর্ভূক্ত করবে। ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীর কাছে দোকান, অগ্রাধিকার দেয়া হবে।
শারীরিকভাবে অক্ষম ও পঙ্গু	লঞ্চ টার্মিনাল ও জলজাহাজে অক্ষম ও পঙ্গুদের জন্য বিশেষ কোন সুবিধা নাই। সহজ চলাচলে লঞ্চ টার্মিনালে এবং ঘাটে আলাদা স্থান ও জায়গা তারা চায়। জরুরী অবস্থায় কেবলমাত্র হুইল চেয়ার ও বিছানা সুবিধা রোগীদের জন্য দেয়া। স্থায়ীভাবে সেখানে ডাক্তার না। লঞ্চঘাট ও টার্মিনালে পঙ্গু ব্যক্তিরা যথাযথ নিরাপত্তা চায়। এসব পঙ্গু ব্যক্তির টার্মিনাল ও লঞ্চঘাটের সুবিধা সম্পর্কে জানেন	অক্ষম ও পঙ্গু ব্যক্তিদের উঠা নামার জন্য টার্মিনালে র‌্যাম্প দেয়া হবে। অন্যান্য দিকসমূহ ইএসএ এর বিস্তারিত বর্ণনায় অনুসন্ধান করা হবে এবং নক্শা সমীক্ষা প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় চালোনো হবে।

	না। অধিকাংশ লোকজন চিন্তা করেন যে, সড়ক পরিবহন বিশেষ করে অক্ষম ব্যক্তিদের জন্য নদী পরিবহনের চেয়ে সহজতর যেহেতু তারা সাতার কাঁটতে পারে না। লঞ্চঘাট / ফেরি এবং সহজ উঠার সুবিধায় তাদের জন্য আলাদা জায়গা/ আসন চান যেমন-মসৃন রাস্তা, হুইল চেয়ার ইত্যাদি যদি এ ধরনের সুবিধা অক্ষম লোকজনের জন্য দেয়া হয় তবে তারা নদী পরিবহন আরাম আয়শে ব্যবহার করতে পারবে।	
জেলে জনগোষ্ঠী	অধিকাংশ জেলে জনগোষ্ঠী নদী বরাবর অথবা নদী থেকে এক কিলোমিটারের মধ্যে বসবাস করে। মাঝে মধ্যে তাদেরকে অপহরন বিষয়ক সমস্যার সম্মুখীন হতে হয় এমনকি কিছু রাজনৈতিকভাবে প্রভাবিত ব্যক্তি যারা তাদেরকে মৎস্য শিকারের জন্য অর্থ প্রদানে বাধ্য করে। তারা প্রকল্পের স্বাগত জানাই তবে মৎস্য চলাচল পথ বা রুট সম্পর্কে দৃষ্টি দেয়ার অনুরোধ করেন নদী খননের সময় যাতে তাদের জীবিকার সমস্যা না করে।	সকল নৌ-পরিবহন চ্যানেল বা প্রণালী বরাবরে নৌপথ সিগ্যানাল দিতে হবে। মাছের ডিমপাড়া বা বংশ বিস্তার এলাকা পরিবর্তন রুট এবং বাণিজ্যি এলাকাগুলো খনন করা এবং খনন সামগ্রী স্থাপন থেকে বাদ দিতে হবে।
লঞ্চ ও ফেরির কর্মী	লঞ্চ ও ফেরি কর্মীগন প্রকল্পের প্রতি তাদের দৃষ্টি মতামত প্রকাশ করেন। খনন কার্য ও সর্তকজারী ব্যবস্থা সম্পর্কে তারা আশঙ্কিত। জল জাহাজের মধ্যে সংর্ঘষ দুর্ঘটনা ঘটে। উন্নত সর্তক ব্যবস্থা থাকলে দুর্ঘটনার হার কমে আসবে। লঞ্চ ও অন্যান্য জলজ জাহাজের জন্য তাদের নিরাপত্তার জন্য যথেষ্ট ব্যক্তিগত সুরক্ষা ব্যবস্থা চান। পিপিই যাত্রীদের জন্য পাওয়া যেতে পারে।	প্রকল্প পরিকল্পনায় নিরাপত্তার পদক্ষেপ সমূহ অন্তর্ভূক্ত করা আছে এবং যেমন-নদী তথ্য, ভিএইচ এফ এবং সার্চ লাইট ব্যবস্থা।
মহিলা	মহিলা বিশেষ করে গৃহিণীরা প্রকল্প রুটে আসে এবং স্বামীর সাথে লঞ্চে আসে অথবা এমনকি কেবল তাদের প্রয়োজনে ছেলেমেয়েদের নিয়ে আসে। তাদের প্রয়োজনে লঞ্চ টার্মিনাল ও জাহাজ, আলাদা টিকেট কাউন্টার তাদের নিরাপত্তার জন্য আলাদা জায়গা করা উচিত।	আলাদা টিকেট কাউন্টার, অপেক্ষার কক্ষ ও টয়লেট মহিলা যাত্রীদের জন্য টার্মিনালের কাছে দিতে হবে। আলাদা টয়লেট ল্যান্ডিং স্টেশনে দিতে হবে। মহিলাদের প্রয়োজনে সর্বোচ্চ সুবিধার নির্দিষ্ট নক্শা সুবিধা দেয়া, আইডব্লিউটি ব্যবহারে আরাম ও নিরাপত্তা বিস্তারিত নকশার সময় এবং নদী টার্মিনালের জন্যইএসআইএ পর্যায়ে গভীরভাবে সমীক্ষা চালানো হবে এবং সেই সাথে আইডব্লিউটি সেক্টরের জন্য লিঙ্গ কর্মপরিকল্পনার উন্নয়ন করতে গবেষণা ও সমীক্ষার মাধ্যমে তা করতে হবে, পাশাপাশি প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় তা চালানো হবে।
ভ্রাম্যমান ফেরিওয়ালা/ বিক্রেতা	সাধারণত মোবাইল বিক্রেতা ফেরি / লঞ্চ ঘাট এবং জলজ জাহাতে পরিচালনা করেন। তারা সর্বদা এক ঘাট থেকে অন্য ঘাটে যায় এবং তাদের মালামাল ও সামগ্রী বিক্রি করে। লঞ্চঘাট ও পরিবহনে তারা নিরাপত্তা চায়। কিছু কিছু সময় তাদেরকে সমস্যার সম্মুখীন হতে হয় এবং ঘাট ও জাহাজের নিরাপত্তা ও গার্ড এবং পুলিশের দ্বারা এ ধরনের সময় পড়তে হয়।	বিআইডব্লিউটি এর উচিত মোবাইল বিক্রেতাদেরকে লাইসেন্স প্রদান করা।প্রকল্প বাস্তবায়নের সময় সামাজিক পরামর্শদাতা এ সব বিক্রেতাদের সনাক্তকরনে বিআইডব্লিটিএকে সহযোগিতা করবেন এবং তাদের লাইসেন্স প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে সমর্থন প্রদান করবেন।

১১.৩ প্রকাশ

উপকরন ১ এর খসড়া ইএসআইএসহ উপকরন ২ ও ৩ উপকরনের জন্য খসড়া ইএমএফ এবং আরপিএফ প্রতিবেদন বিআইডব্লিউটিএ ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হয়েছে এবং এসব প্রতিবেদনের হার্ড কপি বিদ্যমান টার্মিনালে বিআইডব্লিউটি অফিসে পাওয়া যাবে। প্রকল্প (এ ডকুমেন্ট) এর জন্য পরিবেশগত ও সামাজিক মূল্যায়নের জন্য নিবাহী সারসংক্ষেপও বিআইডব্লিউটিএ ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হবে। ডকুমেন্টসমূহ বিশ্বব্যাংকের ইনফোশপেও প্রকাশ করা হবে।