



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
সড়ক পরিবহন ও সেতু মন্ত্রণালয়

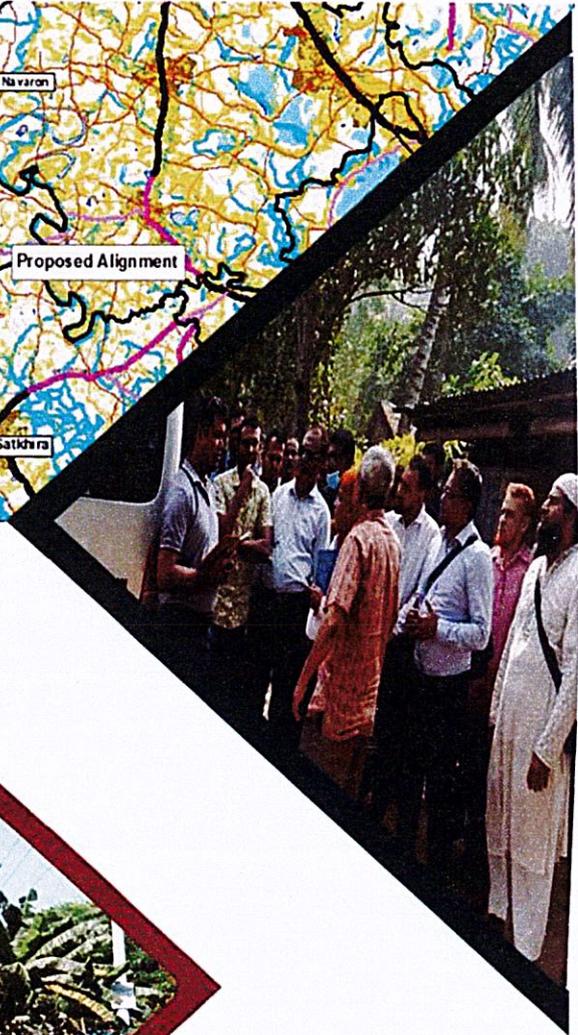
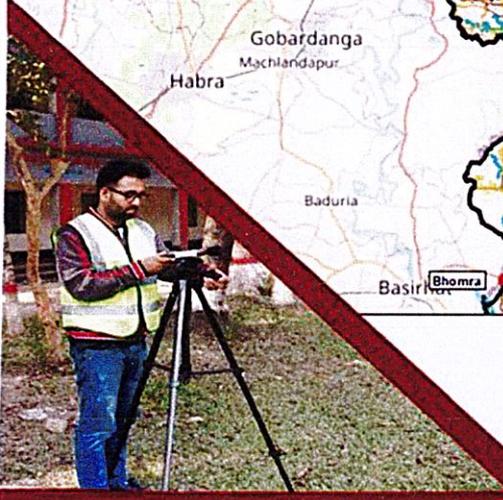


সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর

**Environment and Social Assessment & Management Plans and Resettlement Actions
Plan for Bhomra-Satkhira-Navaron under Package (SP-06) (RHD)**

Phase-3

Western Economic Corridor and Regional Enhancement (WeCARE) Program



নিবাহী সারসংক্ষেপ
পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন (ESIA)
ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারণ সড়ক (টাক-৪)

নভেম্বর ২০২৫

যৌথ উদ্যোগে



স্টুপ কনসালট্যান্টস প্রা: লিমিটেড (স্টুপ), ভারত



বি সি এল এসোসিয়েটস লিমিটেড (বিসিএল), বাংলাদেশ

Md. Mustafizur Rahman
Air Quality Specialist, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

Md Asaduzzaman Chowdhury
Deputy Team Leader, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

নির্বাহী সারসংক্ষেপ

ভূমিকা

- i. বাংলাদেশ সরকার (GoB), বিশ্বব্যাংক (WB) এবং এশিয়ান অবকাঠামো বিনিয়োগ ব্যাংক (AIIB) এর মতো বহুপাক্ষিক সংস্থাগুলির অর্থায়নে পশ্চিমাঞ্চলীয় অর্থনৈতিক করিডোর এবং আঞ্চলিক উন্নতিবর্ধন (WeCARE) কর্মসূচী চালু করেছে। এই উদ্যোগের লক্ষ্য দেশের পশ্চিমাঞ্চলে আঞ্চলিক পরিবহন করিডোরের একটি অংশ বরাবর দক্ষ, নিরাপদ এবং সহনশীল সংযোগ প্রদান করা এবং অন্যদিকে সড়ক ব্যবস্থাপনা শক্তিশালী করা।
- ii. ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন সড়ক প্রকল্পটি দেশের পশ্চিমাঞ্চলে অবস্থিত এবং WeCARE কর্মসূচীর তৃতীয় ফেজ-এর অধীনে এটি উন্নয়নের জন্য প্রস্তাবিত। ভোমরা স্থলবন্দরকে পশ্চাদভূমির সাথে সংযুক্ত করার কারণে এই সড়ক অংশটি আঞ্চলিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ। এই কর্মসূচীর আওতায়, বিদ্যমান দুই লেনের মহাসড়কটিকে একটি নিরাপদ, জলবায়ু-সহনশীল চার লেনের সড়কে উন্নীত করা হবে।
- iii. সড়ক পরিবহন ও সেতু মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন সড়ক ও জনপথ বিভাগ (RHD) জাতীয় ও আঞ্চলিক সড়ক নেটওয়ার্ক নির্মাণ ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত সংস্থা। প্রোগ্রাম বাস্তবায়নকারী সংস্থা হিসেবে RHD, ফেজ -১ এবং ফেজ -৩ এর জন্য প্রস্তাবিত সড়ক প্রকল্পের টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করবে।
- iv. প্রস্তাবিত সড়ক উন্নয়নের জন্য পরিবেশগত ও সামাজিক (E&S) পরামর্শদাতা - মেসার্স অ্যাসিস্টেম স্ট্রুপ এবং বিসিএল অ্যাসোসিয়েটস লিমিটেড (যৌথ উদ্যোগ) - কে পরিবেশগত ও সামাজিক প্রতিবেদন তৈরি করার জন্য নিয়োগ করেছে।

নীতি, আইনী এবং প্রশাসনিক কাঠামো

- v. দেশের পরিবেশগত আইনি কাঠামোতে বিভিন্ন আইন, নিয়ম এবং নীতি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। ২০১১ সালে যুক্ত হওয়া সংবিধানের ১৮ক অনুচ্ছেদ পরিবেশ সুরক্ষাকে একটি মৌলিক অধিকার হিসেবে স্বীকৃতি দেয় এবং বর্তমান ও ভবিষ্যত প্রজন্মের জন্য পরিবেশ ও প্রাকৃতিক সম্পদ সুরক্ষা করার জন্য রাষ্ট্রকে ক্ষমতা প্রয়োগের কর্তৃত্ব প্রদান করে।
- vi. এই আইনটি বায়ু, পানি এবং শব্দ দূষণ, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং সম্পদ ব্যবস্থাপনার পাশাপাশি কৃষি, মৎস্য, দুর্যোগ ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানী শক্তি নিয়ন্ত্রণের মতো গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলিকে সমাধানের জন্য তুলে ধরে। ১৯৯২ সালে প্রণীত প্রথম পরিবেশ নীতির পর থেকে বিভিন্ন আইন প্রতিষ্ঠিত হয়েছে, যার মধ্যে পরিবেশ সংরক্ষণ আইন (ECA), ১৯৯৫-কে পরিবেশ সুরক্ষার ভিত্তিপ্রস্তর হিসাবে ধরা হয়। এই আইনের লক্ষ্য হল প্রাকৃতিক পরিবেশ সংরক্ষণকে উৎসাহিত করা, গুণগত মান বৃদ্ধি করা এবং দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা, যার মধ্যে রয়েছে নির্গমনের সীমা নির্ধারণ করা, প্রকল্পগুলির জন্য পরিবেশগত ছাড়পত্রের প্রয়োজনীয়তা নিশ্চিতকরণ এবং অমান্যের জন্য জরিমানা কার্যকরে জোরদার ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- vii. সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও হুকুম দখল আইন (ARIPA), ২০১৭ প্রকল্পের জন্য ভূমি অধিগ্রহণ সংক্রান্ত ঝুঁকি মোকাবিলা করে, অপরদিকে পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা (ECR) ২০২৩ টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করতে ক্ষতিকর কার্যক্রমকে নিয়ন্ত্রণ করে। ECR ২০২৩ অনুযায়ী, সিডিউল-১ এর আইটেম ৩৮ অনুযায়ী, প্রকল্প সড়কটি লাল শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত, যার জন্য পরিবেশগত প্রভাব মূল্যায়ন (EIA) করা বাধ্যতামূলক। পরিবেশ সংরক্ষণে প্রধান দায়িত্বপ্রাপ্ত সংস্থা হলো পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয় (MoEFCC), এবং আইন বাস্তবায়নের দায়িত্বে রয়েছে পরিবেশ অধিদপ্তর (DoE)। সুতরাং, প্রকল্প সড়কের জন্য DOE থেকে পরিবেশগত ছাড়পত্র সনদ (ECC) গ্রহণ প্রয়োজন এবং অনুমোদিত EIA এর কার্যপরিধি অনুসরণ করে এই ESIA রিপোর্ট প্রস্তুত করা হয়েছে।
- viii. বিশ্বব্যাংকের পরিবেশগত ও সামাজিক কাঠামো (ESF), টেকসই উন্নয়নে বিশ্বব্যাংকের প্রতিশ্রুতি নির্ধারণ করে, যা একটি ব্যাংক নীতি এবং দশটি পরিবেশগত ও সামাজিক মানদণ্ড (ESS 1 থেকে 10) নিয়ে গঠিত। এসব মানদণ্ড প্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থা (সেওজ) কে সহায়তা করার জন্য প্রস্তুত করা হয়েছে, যাতে দারিদ্র্য দূরীকরণ ও সমৃদ্ধি বৃদ্ধি নিশ্চিত করার পাশাপাশি পরিবেশ সুরক্ষা এবং সামাজিক দায়িত্ব বজায় থাকে। বিশ্বব্যাংকের পরিবেশগত এবং সামাজিক মানদণ্ড (ESSs) অনুযায়ী, প্রকল্পটিকে উচ্চ ঝুঁকি (High Risk) হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়েছে, যার ফলে পূর্ণাঙ্গ ESIA পরিচালনা এবং পুনর্বাসন, শ্রম, দূষণ নিয়ন্ত্রণ, জীববৈচিত্র্য, সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য, এবং অংশীজন সম্পৃক্ততা সহ দশ (১০) টি ESS অনুসরণ বাধ্যতামূলক। প্রকল্পটি বিশ্বব্যাংক দ্বারা অর্থায়িত হওয়ায় AIIB-এর পরিবেশগত ও সামাজিক নীতিমালার প্রয়োজনীয়তা এই প্রকল্পের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়।
- ix. অধ্যায় ২-এ ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন (পর্যায়-৩) সড়ক প্রকল্পের সাথে সম্পর্কিত নীতি, আইন এবং কাঠামোসমূহ পর্যালোচনা করা হয়েছে। এতে বিশ্বব্যাংকের পরিবেশগত ও সামাজিক সুরক্ষার মানদণ্ড বিশ্লেষণ করা হয়েছে এবং যেকোনো ঘাটতি চিহ্নিত করা হয়েছে।


Md. Mustafizur Rahman
Air Quality Specialist, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE


Md. Asaduzzaman Chowdhury
Deputy Team Leader, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

প্রকল্পের বর্ণনা

- X. প্রস্তাবিত মহাসড়ক উন্নয়ন প্রকল্পটির মোট দৈর্ঘ্য ৬১.১৮৪ কিলোমিটার, যার মধ্যে রয়েছে যশোর-বেনাপোল মহাসড়কের একটি অংশ (৩.৩ কিমি), নাভারন-ভোমরা (৫৫.৩০৪ কিমি) এবং ভোমরা লুপ বা সার্ভিস রোড (২.৫৮ কিমি)। বিদ্যমান সড়কের দৈর্ঘ্য ৬১.৫১২ কিমি এবং বিভিন্ন স্থানে রাইট অব ওয়ে (RoW)-এর প্রস্থ ২৭ থেকে ৪৫ মিটার পর্যন্ত পরিবর্তনশীল। প্রস্তাবিত সড়কের RoW শহর এলাকায় ৪৯.২ মিটার এবং গ্রামীণ এলাকায় ৫৮ মিটার হবে। সড়কের নকশাকৃত গতি ৮০ কি:মি:/ঘণ্টা প্রস্তাব করা হয়েছে। প্রকল্প সড়কের অ্যালাইনমেন্টে দুই পাশে সার্ভিস রোডসহ ডুয়েল ২-লেনের ব্যবস্থা থাকবে; যেখানে ক্যারিজওয়ের প্রস্থ ৭.৩ মিটার। এছাড়াও থাকবে ৪টি ফ্লাইওভার সেতু, ১১৯টি কালভার্ট, ৯টি ভেহিকুলার ওভারপাস, ৪টি সেতু, ১টি রেলওয়ে ওভারপাসসহ ফ্লাইওভার, ১টি আন্ডারপাস, সার্ভিস রোড, ড্রেন এবং ৩টি বাইপাস। রোডের দৈর্ঘ্য বরাবর গ্রেডিয়েন্ট হবে ৩%। সড়কের মোট প্রস্থ হবে ৬০ মিটার। প্রকল্পটি চারটি লটে বিভক্ত:
- লট ১: ০+০০০ কিলোমিটার থেকে ৭+২০০ কিলোমিটার এবং ১১৯+৭০০ কিলোমিটার থেকে ১২৩+০০০ কিলোমিটার (ভাঙ্গা-বেনাপোল রোড) = ১০.৫ কিলোমিটার
 - লট ২: ৭+২০০ কিলোমিটার থেকে ২৩+০০০ কিলোমিটার = ১৫.৮৯৩ কিলোমিটার
 - লট ৩: ২৩+০০০ কিলোমিটার থেকে ৩৯+৪০০ কিলোমিটার = ১৬.৪০০ কিলোমিটার
 - লট ৪: ৩৯+৪০০ কিলোমিটার থেকে ৫৫+২৪৫ কিলোমিটার = ১৫.৮১১+২.৫৮ কিলোমিটার
- xi. লট-২ এর বাগআচড়া অংশে ৪.৪ কিমি, লট-৩ এর কলারোয়া ও বাউডাঙ্গা অংশে ৮.২৫ কিমি এবং লট-৪ এর সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজ অংশে ১.৯৬ কিমি - এই তিনটি পুনঃএলাইনমেন্টের কারণে প্রস্তাবিত সড়কের মোট দৈর্ঘ্য হবে ৬১.১৮৪ কিমি, যা বিদ্যমান সড়কের দৈর্ঘ্য ৬১.৫১২ কিমি থেকে ০.৩২৮ কিমি কম। ফেজ-৩ এর অর্থওয়ার্কের (সড়কের মাটির কাজ) জন্য আনুমানিক মাটি ভরার পরিমাণ লট-১, লট-২, লট-৩ এবং লট-৪ এর জন্য যথাক্রমে ১,৫০৮,২৮২ ঘনমিটার, ২,২৬২,৫৬১ ঘনমিটার, ২,৭১৫,৫৮১ ঘনমিটার এবং ২৪৩,৫৯৮ ঘনমিটার হবে।
- xii. ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন সড়ক অংশটি তৃতীয় পর্যায়ে বাস্তবায়নের জন্য প্রায় ৯০৭.২৩৭০ একর জমি প্রয়োজন হবে। এর মধ্যে ৬৩৬.৮৩১৪ একর ব্যক্তিমালিকানাধীন জমি, ১২৩.৯৯৪৮ একর সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের (আরএইচডি) জমি এবং ১৪৬.৪১০৮ একর অন্যান্য সরকারি সংস্থার জমি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, যার মধ্যে ১.২৭২১ একর সিপিআর (সাধারণ ব্যবহারের জমি) রয়েছে।
- xiii. প্রকল্পটির ভূমি অধিগ্রহণ এবং পুনর্বাসন ব্যয় হবে আনুমানিক ৬৪,৮৯৫.০৯ লক্ষ টাকা (খসড়া RAP অনুযায়ী চৌষট্টি হাজার আটশো পঁচানব্বই মিলিয়ন টাকা), যা সামাজিক টিমের মাধ্যমে পৃথক একটি প্রতিবেদন হিসেবে প্রস্তুত করা হচ্ছে।

পরিবেশগত ও সামাজিক ভিত্তিরেখার (Baseline) বর্ণনাঃ

- xiv. প্রকল্প এলাকাটিতে দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের যশোর এবং সাতক্ষীরা জেলার ভোমরা, সাতক্ষীরা এবং নাভারন অঞ্চল অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। এটি নাভারন (অক্ষাংশ: ২৩°৩'২৯.০৭"উত্তর, দ্রাঘিমাংশ: ৮৮°৫৯'৫৬.২৬"পূর্ব) থেকে শুরু হয়ে সাতক্ষীরা ভোমরা মহাসড়ক আর-৭৬৬-এ শেষ হয়েছে (অক্ষাংশ: ২২°৪০'১০.৭৯"উত্তর, দ্রাঘিমাংশ: ৮৮°৫৬'৪৬.৩৫"পূর্ব)।
- xv. প্রকল্প সড়ক করিডরের উভয় পাশে ২০০ মিটার করে একটি স্ট্রিপকে প্রাথমিক বেসলাইন ডাটা সংগ্রহের জন্য বিবেচনা করা হয়েছে। অপরদিকে, মাধ্যমিক তথ্য বিশ্লেষণ এবং সমষ্টিগত প্রভাব মূল্যায়নের জন্য প্রকল্প সড়ক করিডরের উভয় পাশে ৫ কিমি স্ট্রিপ এবং প্রভাব এলাকার (AoI) জন্য ১০ কিমি স্ট্রিপকে বিবেচনা করা হয়েছে। সামাজিক ভিত্তিরেখার পরিস্থিতি সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে ১৫ অক্টোবর ২০২৩ থেকে ৩০ জুন ২০২৪ পর্যন্ত মাঠ তদন্তের মাধ্যমে, যেখানে আদমশুমারি জরিপ, ক্ষতির তালিকা (IOL) জরিপ, সামাজিক-অর্থনৈতিক সমীক্ষা, স্টেকহোল্ডার পরামর্শ, কেন্দ্রীয় দলীয় আলোচনা (FGD) এবং ESS10 অনুযায়ী মূল্য তথ্যাদাতাদের সাথে সাক্ষাৎকার (KII) অন্তর্ভুক্ত ছিল। পরিবেশগত গুণগত মান নিরূপণের জন্য ভিত্তিরেখা শর্ত মূল্যায়নে, ESIA অধ্যয়নের সময় মাঠ থেকে নমুনা সংগ্রহ এবং সরকার অনুমোদিত বিশ্লেষণ পরীক্ষাগারে পরীক্ষণ করা হয়েছে। প্রাপ্ত ফলাফলসমূহ নিম্নরূপ নির্দেশ করে:
- ভূমির ভূপ্রকৃতি ও ব্যবহার বিদ্যমান ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন সড়কের উচ্চতা সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে গড়ে ২ থেকে ৮ মিটারের মধ্যে পরিবর্তিত হয়। এলাকার সাধারণ ঢাল উত্তর দিক থেকে দক্ষিণ দিকে, এবং সড়কটি উচ্চ ভূমি থেকে নিম্ন ভূমির দিকে অতিক্রম করে। প্রকল্প সড়কটি নাভারণে তুলনামূলক উচ্চস্থানে শুরু হয়ে সাতক্ষীরার নিম্নভূমিতে গিয়ে শেষ হয়েছে। ভূমি ব্যবহারের প্রধান ধরণগুলো হলো কৃষিজ জমি, বসতি এলাকা, মাছ/চিংড়ি চাষের ঘের, জলাধার এবং অন্যান্য।
 - মাটির বৈশিষ্ট্যঃ প্রকল্প এলাকার মাটি বৈশিষ্ট্যগতভাবে পলি কাদামাটি থেকে শুরু করে কাদামাটি পর্যন্ত বিভিন্ন ধরণের জমিন বিভক্ত। প্রকল্প এলাকার মাটি গড় বালু ঘনত্ব সম্পন্ন, যার মধ্যে কণা ঘনত্ব (<৩ গ্রাম/সিসি) এবং জৈব কার্বনের পরিমাণ (যা কম জৈব পদার্থের পরিমাণ নির্দেশ করে) কম রয়েছে, যা স্পষ্টভাবে মাটির ভাল ভার বহন ক্ষমতা নির্দেশ করে।
 - বায়ুর মান: আটটি স্থানে পরিবেষ্টিত বায়ুর মান পরীক্ষার ফলাফল দেখায় যে ধূলিকণা (PM_{2.5}) এবং গ্যাসীয় দূষক (NO₂, CO এবং O₃) মানদণ্ডের মধ্যে রয়েছে, তবে SO₂ নির্ধারিত অনুমোদিত সীমার চেয়ে বেশি ছিল এবং একটি স্থানে PM₁₀ বায়ু দূষণ (নিয়ন্ত্রণ) বিধিমালা, ২০২২ অনুযায়ী নির্ধারিত সীমা অতিক্রম করেছে। PM₁₀ (৮৩.৫৬ μg/m³), PM_{2.5}

($50.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$), SO_2 ($125.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) এবং NO_x ($88.93 \mu\text{g}/\text{m}^3$)-এর গড় ঘনত্ব পরিবেশ অধিদপ্তর নির্ধারিত জাতীয় মান (অনুরূপভাবে ১৫০, ৬৫, ৮০, ৮০ $-\text{g}/\text{m}^3$)-এর মধ্যে রয়েছে, তবে বিশ্বব্যাংকের মানদণ্ড ($50, 25, 80, 80 -\text{g}/\text{m}^3$)-এর তুলনায় বেশি।

- শব্দ ও কম্পন দিনের ও রাতের শব্দস্তর শব্দ দূষণ (নিয়ন্ত্রণ) বিধিমালা, ২০০৬ অনুযায়ী ৭০ ডেসিবেল সীমার মধ্যে ছিল এবং ৩৬.৭ থেকে ৬৯.৪ ডেসিবেল এর মধ্যে পরিবর্তিত হয়েছে, তবে মাঝে মাঝে বিশ্বব্যাংক মানদণ্ড (৪৫ ডেসিবেল)-এর চেয়ে বেশি পাওয়া গিয়েছে। কম্পনের গড় মান ০.০৮ থেকে ১.৯৭ mm/s এর মধ্যে ছিল।
- পৃষ্ঠ ও ভূগর্ভস্থ পানির মানঃ তিনটি স্থানে নদী ও খালের পানির নমুনা এবং দুইটি স্থানে টিউবওয়েল থেকে ভূগর্ভস্থ পানির নমুনা পরীক্ষা করা হয়েছে। পৃষ্ঠ পানির পরীক্ষার মানদণ্ড—BOD, DO এবং TDS এর জাতীয় মানদণ্ডের (ক্রমশঃ ৩০, $>5, 1000 \text{ mg}/\text{L}$) মধ্যে রয়েছে। ভূগর্ভস্থ পানির নমুনায় কোলিফর্মের উপস্থিতি (গড় ২৮ CFU/1000ml), উভয় টিউবওয়েলে আর্সেনিক দূষণ, এবং একটি স্থানে কম pH লক্ষ্য করা গেছে। তবে অন্যান্য পরামিতি ECR 2023 অনুযায়ী মানদণ্ডের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ছিল।
- প্রকল্প এলাকায় একটি আর্দ্র প্রায় গ্রীষ্মমন্ডলী ও (উপ-ক্রান্তীয়) জলবায়ু বিদ্যমান, যেখানে গ্রীষ্ম ও শীতের তাপমাত্রার মধ্যে উল্লেখযোগ্য তারতম্য দেখা যায়। বার্ষিক গড় তাপমাত্রা ৩১.৩০ সেলসিয়াস সহ সর্বোচ্চ ৪১.৩০ সেলসিয়াস এবং সর্বনিম্ন প্রায় ১৬.০ সেলসিয়াস বিদ্যমান থাকে। প্রকল্প এলাকায়, গড় বার্ষিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ১,৬৫১ মিমি। বর্ষা মৌসুমে আর্দ্রতা বেশি থাকে, আগস্ট মাসে সর্বোচ্চ গড় আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৯৩.৯% এবং মার্চ মাসে সর্বনিম্ন ৫৫.৪%।
- জলবায়ু সহনশীলতা এবং অভিযোজনমূলক ব্যবস্থা নকশায় অন্তর্ভুক্ত করা জলবায়ু-ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায় অবকাঠামো পরিকল্পনার একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। নকশা বিবেচনার সময় হাইড্রোলজি ও ড্রেনেজ পরিকল্পনা-যেমন ক্রস-ড্রেনেজ কাঠামোর আকার বৃদ্ধি ও উন্নয়ন, বাঁধের উচ্চতা বৃদ্ধি; তাপজনিত ক্ষতি ও ক্ষয় নিয়ন্ত্রণের জন্য উপকরণ ও পেভমেন্ট ডিজাইন; এবং ESS-4 অনুযায়ী মান ও নিরাপত্তা অনুসরণ - এসবই সড়ক অবকাঠামোকে জলবায়ুবান্ধব করতে সহায়তা করে।
- বন্যা ও প্রাকৃতিক দুর্যোগঃ বাংলাদেশ মৌসুমি বন্যার ঝুঁকিতে থাকে (১০%) এবং বর্ষাকালে (২৪% পর্যন্ত) অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থা বিরাজ করে। অনন্য ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে এটি মারাত্মক গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঘূর্ণিঝড়ের জন্য সংবেদনশীল, যা উত্তর বঙ্গোপসাগরে জোয়ারের ঢেউ তৈরি করে এবং উপকূলীয় অঞ্চল বরাবর ব্যাপক মানুষের উপর প্রভাব ফেলে। এই অঞ্চলটি নিম্নভূমি ভূপ্রকৃতির কারণে ঘূর্ণিঝড় ও বন্যার মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যম মাত্রার ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে।
- প্রতিবেশিক পরিবেশ: সড়ক বরাবর মাঠ পর্যায়ের তদন্তের মাধ্যমে পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্যের বেসলাইন নির্ধারণ করা হয়েছে। স্থলজ ও জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণীর মূল্যায়নে প্রকল্প এলাকায় আইইউসিএন লাল শ্রেণী বা বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা) আইন, ২০১২-এর অধীনে তালিকাভুক্ত কোনো প্রজাতি পাওয়া যায়নি। সড়ক উন্নয়ন প্রকল্পের কারণে মোট ১,০১,৬৬০টি গাছ অপসারণ করতে হবে। IOL অনুযায়ী, এর মধ্যে প্রায় ৮০,৪২৪টি ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে, ৮,৬৭১টি ক্ষতিগ্রস্ত সিপিআর ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের এলাকায়, এবং ১২,৫৬৫টি সওজ-এর রাস্তার ধারের অ্যাভিনিউ গাছ।
- সামাজিক পরিবেশ (প্রস্তাবিত RoW এর ভেতরে বসতি): প্রস্তাবিত রাইট অব ওয়ে (RoW)-এর ভেতরে মোট ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তি ছিল ১৬,১২৬ জন। IOL জরিপ অনুসারে সর্বোচ্চ ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তি শনাক্ত হয়েছে লট ২-এ (৪৮৬৭ জন), এরপর লট ১-এ (৪৭১১ জন), লট ৪-এ (৪৪৮০ জন) এবং লট ৩-এ (২০৬৮ জন)। ক্ষতিগ্রস্ত টাইটেস্ট খানা (THH), নন-টাইটেস্ট খানা (NTHH) এবং অনুপ্রবেশকারী খানার সংখ্যা যথাক্রমে ২২৫৬, ৫৭৫, এবং ৭২৫। প্রায় ১২৬টি সংবেদনশীল স্থাপনা আংশিক বা সম্পূর্ণভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে। এর মধ্যে রয়েছে ৪২টি মসজিদ, ৩৪টি স্কুল, মাদ্রাসা ও কলেজ, কবরস্থান এবং ৪৬টি ঈদগাহ, এবং ৪টি মন্দির ও মাজার। এছাড়াও ১১৮টি অন্যান্য স্থাপনা রয়েছে। প্রকল্প এলাকার নারী-পুরুষ লিঙ্গ অনুপাত ১,০৪। প্রকল্প-প্রভাবিত এলাকায় কোনো আদিবাসী বা নৃগোষ্ঠী নেই। সামাজিক তথ্য RAP থেকে সংগৃহীত হয়েছে, যা সামাজিক বিষয়গুলো সমাধানের উদ্দেশ্যে পৃথক একটি প্রতিবেদনে প্রস্তুত করা হচ্ছে।

xvi. উল্লেখ করা যাচ্ছে যে বর্তমানে এই প্রকল্পের বাস্তবায়ন সময়সূচি নির্ধারিত নয়। আগামী তিন থেকে চার বছরে সামাজিক ও পরিবেশগত পরিস্থিতির পরিবর্তন হওয়ার সম্ভাবনা থাকায় প্রকল্প এলাকার ভিত্তিমান হালনাগাদ করা প্রয়োজন হবে

রাস্তার বিকল্প এলাইনমেন্ট (রুট) সমূহ বিশ্লেষণ

xvii. প্রস্তাবিত সড়কের নকশায় টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করতে সামাজিক, পরিবেশগত এবং আর্থিক ব্যয় বিবেচনা করে বিকল্প অ্যালাইনমেন্টগুলো পরীক্ষা করা হয়েছে। প্রকৌশলগত দক্ষতা, পরিবেশ সুরক্ষা এবং সামাজিক গ্রহণযোগ্যতার মধ্যে ভারসাম্য রেখে বিভিন্ন নকশা ও অ্যালাইনমেন্ট বিকল্প মূল্যায়ন করা হয়েছে।

xviii. জনবহুল সড়কের পাশের অংশে - বিশেষ করে বাগআচড়া বাজার, কলারোয়া, ঝাউডাঙ্গা এবং সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজ এলাকার মতো শহর ও বাজার অঞ্চলে- চার লেন ও সার্ভিস রোড নির্মাণের জন্য পর্যাপ্ত RoW না থাকায় বিকল্প এলাইনমেন্ট বিশ্লেষণ করা হয়েছে। এসব এলাকায় উল্লেখযোগ্য ভূমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসন চ্যালেঞ্জ দেখা দিতে পারে। ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন সড়কের জন্য তিনটি এলাইনমেন্ট ও নকশা বিকল্প বিবেচনা করা হয়েছে:

- বিকল্প ১: উভয় পাশে সার্ভিস রোডসহ ডুয়েল ২-লেন, প্রধানত বিদ্যমান RoW ব্যবহার করে। এটি কারিগরি দিক থেকে সম্ভব হলেও বাগআচড়া, সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজ, কলারোয়া ও ঝাউডাঙ্গার মতো জনবহুল শহর এলাকায় ব্যাপক ভূমি অধিগ্রহণ

Mustafiz

Md. Mustafizur Rahmar

Asaduzzaman

Md Asaduzzaman Chowdhur,

Deputy Team Leader, STUP-BCL JV

- ও উচ্চ পুনর্বাসন প্রভাব সৃষ্টি করবে। সংকীর্ণ বিদ্যমান সড়ককে প্রশস্ত করার ফলে রাস্তার ধারে থাকা বাজার, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান ও আবাসিক এলাকা ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে।
- বিকল্প ২: ডুয়েল ২-লেন ও সার্ভিস রোডসহ ফ্লাইওভার দ্বারা গ্রেড সেপারেশন। এতে কিছু প্রভাব কমলেও নির্মাণগত চ্যালেঞ্জ (যেমন নাভারণে লেভেল ও ফ্লাইওভার) তৈরি হয় এবং বাগআচড়া, কলারোয়া, ঝাউডাঙ্গা ও সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজের জনবহুল এলাকায় এখনও উল্লেখযোগ্য ভূমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসনের প্রয়োজন দেখা দেয়, কারণ বিদ্যমান সড়ক প্রশস্ত করতে হয়।
 - বিকল্প ৩: ডুয়েল ২-লেন ও সার্ভিস রোড, সাথে বাগআচড়া, সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজ ও যৌথ কলারোয়া-ঝাউডাঙ্গা এলাকায় কৌশলগত পুনঃএলাইনমেন্ট এবং নাভারণে গ্রেড সেপারেটেড ইন্টারসেকশন। বাগআচড়ায় পুনঃএলাইনমেন্টের প্রস্তাবিত দৈর্ঘ্য ৪.৪০ কি:মি:, যেখানে বিদ্যমান রাস্তা ৪.০২৫ কি:মি:। কলারোয়া-ঝাউডাঙ্গার যৌথ পুনঃএলাইনমেন্ট ৮.২৫০ কিমি, যেখানে বিদ্যমান সংক্ষিপ্ত কিন্তু অত্যন্ত সংকীর্ণ জনবহুল রাস্তা ৮.৭১০ কিমি। সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজে বাইপাসের দৈর্ঘ্য খুবই কম। এ কারণে এই বিকল্পে পুনর্বাসন কম, ট্রাফিক চলাচল ও নিরাপত্তা উন্নত, যাতায়াত সময় কম, এবং ভূমি অধিগ্রহণ ও ব্যয় উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পায়। প্রস্তাবিত RoW-এর ভেতরে গাছ অপসারণের পরিমাণও অন্যান্য দুই বিকল্পের তুলনায় কম, কারণ প্রস্তাবিত পুনঃ এলাইনমেন্ট প্রধানত কৃষিজ জমির ওপর এবং সেখানে গাছের সংখ্যা কম।
- xix. বিস্তৃত বিশ্লেষণের পর বিকল্প ৩ - অর্থাৎ উভয় পাশে সার্ভিস রোডসহ ডুয়েল ২-লেন, ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারণ সড়কে লেভেল ২-এ ট্রাম্পেট কাঠামোসহ একটি ROP-cum ফ্লাইওভার এবং ভাঙ্গা-বেনাপোল সড়ক লেভেল ১-এ গ্রেডে অ্যাক্সেস-কন্ট্রোল্ড আকারে, বাগআচড়া, যৌথ কলারোয়া-ঝাউডাঙ্গা এবং সাতক্ষীরা মেডিকেল কলেজে তিনটি পুনঃএলাইনমেন্ট-সবচেয়ে বাস্তবসম্মত এলাইনমেন্ট বিকল্প হিসেবে বিবেচিত হয়েছে।
- xx. "প্রকল্প সহ" এবং "প্রকল্প ছাড়া" বিকল্পগুলির উভয়ের ক্ষেত্রে CO₂ নির্গমনের উপর ভিত্তি করে স্টাডি করা হয়েছে। দেখা গেছে যে "প্রকল্প সহ" বিকল্পটিতে CO₂ নির্গমন হ্রাস পাবে এবং বাস্তবায়নের জন্য সুপারিশ করা হয়েছে।
- আলোচনা সভা, জনগণের অংশগ্রহণ এবং তথ্য প্রকাশ**
- xxi. স্টেকহোল্ডার এনগেজমেন্ট এন্ড ইনফরমেশন ডিসক্লোজার (SEID) পরিচালনার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়েছিল, যেমন অংশীজনদের সাথে পরামর্শ, সভা (SCM), কেন্দ্রীয় দলীয় আলোচনা (FGD), মুখ্য তথ্যদাতাদের সাথে সাক্ষাৎকার (KII), আদমশুমারির সময় স্পট আলোচনা এবং অংশীজন এবং প্রকল্প ক্ষতিগ্রস্ত/প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) সাথে অংশীজন পরামর্শ সভা করা। এই অনুষ্ঠানগুলি আয়োজনের জন্য, ভূমি অধিগ্রহণ (LA) এবং পুনর্বাসন কর্ম পরিকল্পনা (RAP), লিঙ্গা-ভিত্তিক ইস্যু (সহিংসতা) থেকে উদ্ভূত প্রভাব এবং ঝুঁকি মূল্যায়নের জন্য পৃথক চেকলিস্ট/প্রশ্নপত্র তৈরি করা হয়েছিল।
- xxii. প্রকল্পের প্রাথমিক অংশীজনরা হলেন প্রভাবিত জনগণ, যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রয়েছেন: জমির মালিক, কৃষক, ব্যবসায়ী, স্থাপনা মালিক, বর্গাচাষী, দরিদ্র ও প্রান্তিক জনগণ, অবৈধ দখলদার, ঝুঁকিপূর্ণ ব্যক্তি ও গোষ্ঠী, নারী সংগঠন, বঞ্চিত গোষ্ঠী, ব্যবসা ও বাণিজ্য প্রতিষ্ঠানের মালিক, ভ্রাম্যমাণ বিক্রেতা, ক্ষুদ্র জাতিগোষ্ঠী, মজুর শ্রেণির কর্মী, প্রান্তিক শ্রমজীবী, চালক এবং পরিবহন কর্মীরা।
- xxiii. পরামর্শ প্রক্রিয়ার সময়, প্রস্তাবিত উন্নয়নের জন্য জমি অধিগ্রহণ (LA) এবং অনিচ্ছাকৃত পুনর্বাসনের পাশাপাশি ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া, লিঙ্গাভিত্তিক সহিংসতা, মানবপাচার এবং দারিদ্র্য ও সংবেদনশীল পরিবারের জন্য জীবিকা পুনঃস্থাপন প্রোগ্রামের আওতায় দক্ষতা উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তা নিয়ে আলোচনা করা হয়। নির্মাণকালে শ্রমিকদের আগমন, সড়কের কিছু অংশ নির্মাণের জন্য গাছ অপসারণ ইত্যাদি ঘটবে। নির্মাণ যানবাহন ও যন্ত্রপাতির চলাচলের কারণে পথচারীর নিরাপত্তা, দূষণ ও জল নিষ্কাশনে প্রভাব পড়বে, যা সভায়ও উদ্বেগের বিষয় ছিল।
- xxiv. যদিও মানুষ প্রস্তাবিত বিদ্যমান উন্নয়নের জন্য সড়ক ও জনপথ বিভাগ (সওজ)-এর প্রশংসা করছে, তারা রোড ডিজাইনে কিছু দাবি অন্তর্ভুক্ত করার অনুরোধ করেছে, যেমন কার্যকর জল নিষ্কাশন ব্যবস্থা, জলাধারের উপর প্রয়োজনীয় সেতু ও কালভার্ট, পথচারীর নিরাপত্তার জন্য ফুটওভার ব্রিজ, শৌচাগারের ব্যবস্থা, পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা, শব্দ বাধা এবং রিটেইনিং ওয়াল ইত্যাদি। অংশগ্রহণকারীরা মজুরি বৈষম্য এবং প্রকল্পের নির্মাণ কাজে নারীদের কম অংশগ্রহণ নিয়ে গভীর উদ্বেগ প্রকাশ করেছেন। প্রকল্প এলাকার বাইরের পুরুষ শ্রমিকদের আগমনের কারণে যৌন শোষণ ও নির্যাতন (SEA)/যৌন হয়রানি (SH) ঝুঁকি বৃদ্ধি পেতে পারে বা নতুনভাবে উদ্ভূত হতে পারে। এই বিষয়গুলো প্রকল্প ব্যবস্থাপনায় বিবেচনা করতে হবে।
- xxv. পরিবেশ অধিদপ্তরের (DoE) ECR, 2023-এর নিয়ম ১৬ অনুযায়ী, পরামর্শকরা পর্যায়-৩ এর ড্রাফ্ট ESIA প্রকাশের জন্য দুটি জনসাধারণ প্রকাশ সভা পরিচালনা করেছেন। এর আগে এই সভার সময়সূচী একটি জাতীয় ও দুটি স্থানীয় পত্রিকায় বিজ্ঞাপন দেওয়া হয়েছিল। দুটি জনসাধারণ পরামর্শ সভা অনুষ্ঠিত হয়: ২৯ জুন, ২০২৫ তারিখে সাতক্ষীরা জেলার কলারোয়া উপজেলাধীন লাঙ্গলঝাড়া ইউনিয়ন পরিষদে এবং ৩০ জুন, ২০২৫ তারিখে যশোর জেলার শার্শা উপজেলাধীন উল্লাহী ইউনিয়ন পরিষদে। এই সভার আলোচিত বিষয় পত্রিকায় প্রকাশিত হয়েছে এবং সংশ্লিষ্ট DoE কর্মকর্তারা আলোচিত বিষয় অনুমোদন করেছেন। সভায় প্রকল্পের নকশা, সুবিধা এবং প্রত্যাশিত নেতিবাচক পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাবগুলি প্রচার করা হয়।
- xxvi. পর্যায়-৩-এর চূড়ান্ত পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন প্রতিবেদনটি, নির্বাহী সারসংক্ষেপের বাংলা সংস্করণের সঙ্গে, সওজ এবং বিশ্বব্যাংকের ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হবে।

পরিবেশগত এবং সামাজিক প্রভাব, ঝুঁকি ও প্রশমন ব্যবস্থা সমূহ

xxvii. প্রকল্পের প্রস্তাবিত সড়ক উন্নয়নের ফলে বিদ্যমান পরিবেশগত ও সামাজিক পরামিতিগুলোর ওপর প্রভাব পড়ার সম্ভাবনা রয়েছে, যেমন: ভূমি ব্যবহার প্যাটার্ন, মাটি ও তলদেশের বৈশিষ্ট্য, বায়ু মান, শব্দ স্তর, ভূ-পৃষ্ঠ ও ভূগর্ভস্থ পানির মান, পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা, কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা, স্থানীয় যানবাহন ও পরিবহন, এবং জলের ও স্থলভিত্তিক বাস্তুতন্ত্র। প্রস্তাবিত উন্নয়নের ফলে পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব এবং ঝুঁকি নকশা/নির্মাণপূর্ব, নির্মাণ, এবং অপারেশন পর্যায়ে প্রকাশিত হবে।

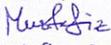
প্রি-কনস্ট্রাকশন পর্যায়ের প্রভাব এবং প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা

- ডিজাইন বিবেচনা: ডিজাইন প্যারামিটার এবং নির্মাণ পরিকল্পনা, অবকাঠামোর কার্যক্রমে নেতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে, যেমন পানি নিষ্কাশনের ক্ষয়, নির্মাণ বর্জ্য ভুল ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি। প্রকল্পের জ্যামিতিক উন্নয়ন, পেভমেন্ট ডিজাইন (রুটিং, সফটেনিং, তরল অ্যাসফাল্টের স্থানান্তর, ব্রিজ জয়েন্টের তাপীয় সম্প্রসারণ), পুনঃসংযোগ স্থাপন, নির্মাণ/শ্রমিক ক্যাম্পের অবস্থান এবং অন্যান্য সংশ্লিষ্ট অবকাঠামো প্রকল্প এলাকার প্রাকৃতিক, অর্থনৈতিক এবং সামাজিক-সাংস্কৃতিক পরিবেশে উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলতে পারে। এই বিষয়ে, RHD Geometric Design Standards Manual (Revised-2005), AASHTO 2001, এবং Bangladesh National Building Code (BNBC) অনুযায়ী নকশা করা হয়েছে। হাইড্রোলজি এবং যথাযথ পানি নিষ্কাশন কাঠামো বিবেচনা করা হয়েছে। পথচারী নিরাপত্তা ও সড়ক নিরাপত্তা জন্য আন্ডারপাস, ফুটওভার ব্রিজ, ফ্লাইওভার ইত্যাদি প্রদান করা হয়েছে।
- ভূমি অধিগ্রহণ এবং পুনর্বাসন: প্রস্তাবিত সড়ক উন্নয়নের জন্য প্রায় ৯০৭.৬০ একর জমি অধিগ্রহণ করা হবে। এর মধ্যে ৬৩৫.৬৪ একর ব্যক্তিগত জমি, ১২৪.৩৬ একর সওজের জমি, এবং ১৪৭.৬০ একর অন্যান্য সরকারি জমি। প্রভাবিত ব্যক্তির সংখ্যা ১৬,১২৬। প্রভাবিত THHs, NTHHs এবং Encroached Households যথাক্রমে ২,২৫৬, ৫৭৫ এবং ৭২৫। প্রায় ১২৬ সংবেদনশীল রিসেপ্টর আংশিক এবং সম্পূর্ণ প্রভাবিত এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠান ১১৮ টি। এই প্রভাবগুলো কমানোর জন্য, প্রকল্পের Land Acquisition Plan (LAP) এবং Resettlement Action Plan (RAP) অনুযায়ী ক্ষতিপূরণ প্রদান করা হবে। ডেপুটি কমিশনার (DC) নগদ ক্ষতিপূরণ (Cash Compensation under Law, CCL) প্রদান করবেন। টাইটেস্ট এবং নন-টাইটেস্ট বসতির ক্ষতিপূরণ RAP-এ নির্ধারিত Entitlement Matrix অনুযায়ী বাস্তবায়নকারী এনজিও-এর মাধ্যমে সওজ-এর পক্ষ থেকে প্রদান করা হবে।
- উপকরণ স্থানান্তর, পানি নিষ্কাশন, সড়ক নিরাপত্তা এবং কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা: নির্মাণ কার্যক্রমের সময় উপকরণ স্থানান্তর (বৈদ্যুতিক খুঁটি ২১১৩, ভূগর্ভস্থ বৈদ্যুতিক লাইন ১০৬, সাবস্টেশন ০১, এবং ১৩৭ টি পাওয়ার সম্পর্কিত বক্স) এবং কমিউনিটির স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ওপর ঝুঁকি এবং নেতিবাচক প্রভাব প্রত্যাশিত। এর মধ্যে রয়েছে খনন, মাটি কাজ, বিদ্যমান কাঠামো এবং সড়ক পেভমেন্ট উচ্ছেদ, বিদ্যুৎ খুঁটির স্থানান্তর, এবং নির্মাণ/শ্রমিক ক্যাম্প স্থাপন। সিভিল কাজ শুরু করার আগে, ঠিকাদারকে উপকরণ স্থানান্তর, পানি নিষ্কাশন সমস্যা, সড়ক নিরাপত্তা, এবং কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা পরিকল্পনা করতে হবে।

নির্মাণ পর্যায়ের প্রভাব এবং প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা

ভৌত পরিবেশগত প্রভাব

- ধুলো এবং বায়ু দূষণ: নির্মাণ যানবাহন এবং কার্যক্রম প্রকল্পের বায়ুর গুণগত মান-কে প্রভাবিত করবে। বায়ু দূষণের প্রধান উৎস হলো ভূমি পরিষ্কার, ডিজেল ইঞ্জিন ব্যবহার, ধ্বংসস্তুপ, এবং উপকরণ পরিবহন। হট মিক্স প্ল্যান্ট আবাসিক এলাকা থেকে অন্তত ৫০০ মিটার দূরে স্থাপন করা উচিত। নির্মাণকালে বায়ু দূষণের প্রভাব স্বল্পমেয়াদী এবং স্থানীয় হওয়ার আশা করা যায়, যা যানবাহনের রক্ষণাবেক্ষণ এবং ধুলো নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতির মাধ্যমে হ্রাস করা যেতে পারে।
- বায়ু মান: ভূমি পরিষ্কার, ডিজেল ইঞ্জিন ব্যবহার, ধ্বংসস্তুপ এবং উপকরণ পরিবহনের মতো নির্মাণ কার্যক্রম ধুলো এবং বায়ু দূষণ সৃষ্টি করবে। হট মিক্স প্ল্যান্ট আবাসিক এলাকা থেকে অন্তত ৫০০ মিটার দূরে স্থাপন করতে হবে। প্রভাব স্বল্পমেয়াদী এবং স্থানীয়, যা যানবাহনের রক্ষণাবেক্ষণ, তারপোলিন দিয়ে আচ্ছাদন এবং ধুলো নিয়ন্ত্রণ (যেমন: পানি ছিটানো) দ্বারা হ্রাস করা যায়।
- শব্দ দূষণ: নির্মাণ স্থানে সরঞ্জামের কার্যক্রম শব্দ স্তর বৃদ্ধি করবে, যা ৭৪ থেকে ১০১ ডেসিবেল পর্যন্ত হতে পারে। ২ মিটার দূরে ৯৫ ডেসিবেল পর্যন্ত সোর্সের শব্দ নির্মাণ এলাকার সীমানার ২৫০ মিটার বাইরে ৪৫ dB(A)-এর বেশি হবে না। শব্দ নিয়ন্ত্রণের জন্য সাইলেনসার এবং ইয়ারপ্লাগ ব্যবহার কার্যকর পদ্ধতি।
- শব্দ এবং কম্পন: নির্মাণকালে সরঞ্জামের কার্যক্রম ৭৪-১০১ ডেসিবেল শব্দ উৎপন্ন করতে পারে। ২ মিটার দূরে ৯৫ ডেসিবেল পর্যন্ত সোর্স ২৫০ মিটার দূরে ৪৫ ডেসিবেল পর্যন্ত হ্রাস পায়, যা স্থানীয় প্রভাব নির্দেশ করে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: সাইলেনসার ব্যবহার, সংবেদনশীল স্থানের কাছে কাজের সময় সীমিত করা, এবং সুরক্ষা সরঞ্জাম (ইয়ারপ্লাগ) ব্যবহার।
- মাটি দূষণ: হোলাজ রোড এবং নির্মাণ ক্যাম্প মাটি নির্মাণ যানবাহন, বর্জ্য নিষ্পত্তি এবং তরল পদার্থ ছড়ানোর কারণে কম্প্যাক্ট এবং দূষিত হতে পারে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: সঠিক বর্জ্য সংরক্ষণ এবং নির্দিষ্ট রুটে চলাচল সীমাবদ্ধ করা।
- মাটি ও ভূমি: হোলাজ রোড এবং ক্যাম্প মাটি কম্প্যাক্ট এবং তরল স্পিল, লুব্রিক্যান্ট, এবং বর্জ্যের কারণে দূষিত হতে পারে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: নির্দিষ্ট রুট, লাইনযুক্ত স্টোরেজ, স্পিল ম্যানেজমেন্ট, এবং কঠিন ও তরল বর্জ্য সঠিকভাবে নিষ্পত্তি।


Md. Mustafizur Rahmar
Air Quality Specialist, STUP-BCL
E&S Consultant, WeCARE


Md Asaduzzaman Chowdhury
Deputy Team Leader, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

- পানি এবং নিষ্কাশন: বিশেষ করে নির্মাণ ক্যাম্প এবং খনন এলাকার কাছে জলাবদ্ধতা, তলদেশে সেডিমেন্টেশন এবং দূষণের ঝুঁকি রয়েছে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: যথাযথ নিষ্কাশন নকশা, সিল্ট ট্র্যাপ, এবং বর্জ্য পানি ব্যবস্থাপনা করা যাতে কমিউনিটির স্বাস্থ্য সুরক্ষিত থাকে।

জীববৈচিত্র্য ও বাস্তুসংস্থান প্রভাব

- গাছ কাটা: প্রায় ১০১,৬৬০ গাছ কাটা হবে, যার মধ্যে ৮০,৪২৪টি ব্যক্তিগত গাছ (৯০ প্রজাতি) এবং ৮,৬৭১টি CRP এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠান সম্পর্কিত (৩৪ প্রজাতি) গাছ অন্তর্ভুক্ত। বিদ্যমান RHD রাস্তার ধারে ১২,৫৬৫টি এভিনিউ (Avenue) গাছ রয়েছে। এই প্রভাব কমানোর জন্য ESMP-এ একটি পুনঃগাছরোপণ পরিকল্পনা প্রস্তাব করা হয়েছে, যেখানে মোট ৫৬,৩৮৭টি গাছ লাগানো হবে। এর মধ্যে ৪০% কাজটি ঠিকাদারের মাধ্যমে RHD করবে এবং বাকি ৬০% বন বিভাগ, সামাজিক বনায়ন প্রোগ্রাম এবং RHD Arboriculture Department-এর মাধ্যমে লাগানো হবে। কাটা RHD রাস্তার ধারের ১২,৫৬৫টি গাছের সাথে ৫৬,৩৮৭টি গাছ ১:৪.৫ অনুপাতে লাগানো হবে। একটি সাধারণ রোড প্ল্যান্টেশন স্কিম Annex 11, Volume 2-এ প্রদর্শিত হয়েছে। ব্যক্তিগত গাছ কাটার বিষয়টি স্টেকহোল্ডারদের সঙ্গে আলোচনা করা হয়েছে, যার জন্য প্রভাবিত খানাগুলোকে (AH) প্রয়োজনীয় ক্ষতিপূরণ প্রদান করা হবে। RAP অনুযায়ী, প্রভাবিত ব্যক্তিগত গাছের ক্ষতিপূরণের পাশাপাশি, প্রতিটি প্রভাবিত টাইটেস্ট এবং নন-টাইটেস্ট খানা-কে বিনামূল্যে অতিরিক্ত ১০-১২টি চারা প্রদান করা হবে পুনর্বাসন সুবিধা হিসেবে। স্টেকহোল্ডার কনসালটেশনে নিশ্চিত হয়েছে যে, প্রতিকারমূলক গাছরোপণ এবং প্রভাবিত পরিবারের ক্ষতিপূরণ RAP বাস্তবায়নের মাধ্যমে প্রদান করা হবে।
- বাস্তুসংস্থান এবং জীববৈচিত্র্য: উদ্ভিদনাশ এবং স্থল ও জলের বাস্তুতন্ত্রে ব্যাঘাত প্রত্যাশিত। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: গাছরোপণ, নিয়ন্ত্রিত পরিষ্কার, এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ।
- মৎস্য সম্পদ: সেতু এবং কালভার্ট নির্মাণের ফলে মাছ এবং জলের বাস্তুতন্ত্র ক্ষতিগ্রস্ত হবে, প্রধানত স্বল্পমেয়াদে। প্রধান কার্যক্রম যেমন খনন, কফারড্যাম স্থাপন, এবং পিয়ার ড্রাইভিং বড় পরিমাণে মাটি এবং সেডিমেন্ট উৎপন্ন করে। এই সেডিমেন্ট মাছের ডিম এবং লার্ভাকে শ্বাসরোধ করে এবং উচ্চ কুস্তীতার কারণে প্রাপ্তবয়স্ক মাছের গিলস ক্ষতিগ্রস্ত করে এবং দৃষ্টি-ভিত্তিক খাদ্য খোঁজার ক্ষমতা নষ্ট করে। অতিরিক্ত ক্ষতি আসে জলের দূষণ থেকে, যেমন: ফুয়েল, তেল, হাইড্রলিক ফ্লুইড, এবং বিষাক্ত কংক্রিটের রানঅফ, যা মাছের ওপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা অন্তর্ভুক্ত: কাজের এলাকা আলাদা করা, মাছের চলাচলের পথ বজায় রাখা। নদী/নালার পানির প্রবাহ সম্পূর্ণ বন্ধ করা যাবে না এবং ডিউওয়াটারিংয়ের সময় পলায়ন পথ প্রদান করতে হবে। গুরুত্বপূর্ণ মাছের জীবনচক্র (ডিম পাড়া, ডিম ইনকিউবেশন বা মাইগ্রেশন পিক) এড়াতে সঠিক নির্মাণ সময়সূচী, উপযুক্ত যন্ত্রপাতি ব্যবহার এবং পানির মান পর্যবেক্ষণ করা হবে।

সামাজিক প্রভাব

- ভূমি অধিগ্রহণ এবং পুনর্বাসন: প্রকল্পের ফলে কৃষি জমি, ব্যক্তিগত কাঠামো, পুকুর এবং গাছের ক্ষতি হবে, যার কারণে অনিচ্ছাকৃত পুনর্বাসনের প্রয়োজন হবে। একটি Resettlement Action Plan (RAP), নগদ ক্ষতিপূরণ, CCL অতিক্রম করলে টপ আপ পেমেন্ট, জীবনযাপন পুনঃস্থাপন, এবং নারী ও সংবেদনশীল গোষ্ঠীকে সহায়তার মাধ্যমে প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা প্রদান করে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থার মধ্যে রয়েছে: নগদ ক্ষতিপূরণ প্রদান, টপ আপ পেমেন্ট, পুকুর ও ব্যক্তিগত গাছের ক্ষতিপূরণ, নারী ও সংবেদনশীল গোষ্ঠীর জীবিকায় উন্নয়নের সহায়তা, অভিযোগ নিরসন প্রক্রিয়া (GRM) ইত্যাদি। স্বল্পমেয়াদে বিক্রেতা, কৃষক এবং ব্যবসায়িক কার্যক্রমে ব্যাঘাত ঘটতে পারে, যা জীবিকায় প্রভাব ফেলবে। দীর্ঘমেয়াদে সুবিধা থাকবে যেমন উন্নত সংযোগ এবং অর্থনৈতিক সুযোগ।
- পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা: পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থা না থাকলে শ্রমিকরা অস্থায়ী বা স্থায়ী শারীরিক আঘাতের ঝুঁকিতে থাকবে, যেমন: শ্রবণ ও দৃষ্টি ক্ষতি, অঙ্গপ্রত্যঙ্গের ক্ষতি ইত্যাদি। শ্রমিকরা বিভিন্ন শারীরিক সমস্যা, মানসিক চাপ এবং অন্যান্য ঝুঁকির সম্মুখীন হতে পারে, যা দীর্ঘমেয়াদে নির্মাণ কর্মীদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ওপর প্রভাব ফেলতে পারে। এই ঝুঁকি থেকে রক্ষা পেতে সংশ্লিষ্ট শ্রমিকদের ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম প্রদান করতে হবে এবং ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। প্রকল্পের জন্য জরুরি দিনমজুর শ্রমিকদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা প্রশিক্ষণ এবং যথাযথ সুরক্ষা সরঞ্জাম প্রদান করতে হবে। শ্রম ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (এনেক্স ১৩, ভলিউম ২), পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা মান, পিপিই ব্যবহার, এবং ক্যাম্প বসানোর নির্দেশিকা (৫০০ মি. থেকে বসতি/জলের উৎস) মানা বাধ্যতামূলক। ঠিকাদারকে একটি জরুরী সারাদান পরিকল্পনা (ERP) প্রস্তুত ও অনুমোদন করতে হবে এবং শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ প্রদান করতে হবে (এনেক্স ৮, ভলিউম ২ অনুযায়ী)।
- কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা: ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে দুর্ঘটনা, ভেন্ট্র-জনিত এবং সংক্রামক রোগের সংস্পর্শ, খোলা খনন এবং ক্যাম্প থেকে বিপদ। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা: সাইট ব্যারিকেড, সতর্কতা চিহ্ন, নিয়ন্ত্রিত যানবাহন চলাচল, এবং জলাবদ্ধতা প্রতিরোধের জন্য ডেনেজ রক্ষণাবেক্ষণ। কমিউনিটি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে প্রস্তাবিত প্রতিকার: খনন এলাকা ব্যারিকেড করা, নির্মাণ সাইট/ক্যাম্প অনধিকার প্রবেশ রোধ, সতর্কতা সাইনবোর্ড স্থাপন, জলাবদ্ধতা প্রতিরোধ। দুর্ঘটনা, ট্রাফিক জ্যাম, এবং যানবাহন চলাচলে ব্যাঘাত প্রত্যাশিত। এই ঝুঁকি মোকাবিলায় ঠিকাদার পুরো প্রকল্প সময়ব্যাপী ট্রাফিক ও সড়ক নিরাপত্তার সম্ভাব্য ঝুঁকি পর্যবেক্ষণ করবে এবং প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা নেবে।

Md. Mustafizur Rahman
Air Quality Specialist, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

Md Asaduzzaman Chowdhury
Deputy Team Leader, STUP-BCL JV
E&S Consultant, WeCARE

- অংশীজনদের অংশগ্রহণ: একাধিক পরামর্শ সভা অনুষ্ঠিত হবে; ক্ষতিপূরণ, গাছ কাটা, দূষণ এবং নিরাপত্তা সংক্রান্ত উদ্বেগগুলো সমাধান করা হয়েছে। কার্যকর অভিযোগ নিরসন প্রক্রিয়া (GRM), দ্বন্দ্ব সমাধানে গুরুত্বপূর্ণ।
- লিঙ্গ এবং যৌন নিপীড়নের ঝুঁকি: শ্রমিক প্রবাহ এবং দুর্বল সাইট ব্যবস্থাপনার কারণে নারী ও মেয়েরা যৌন নিপীড়নের ঝুঁকিতে পড়তে পারে। লিঙ্গ ও যৌন নিপীড়নের প্রভাব প্রতিরোধ করতে, ঠিকাদার নিম্নলিখিত প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করবে:
 - গুরুত্বপূর্ণ স্থানে CCTV (Close Circuit Cameras) স্থাপন, যেমন: ঠিকাদারের অফিস, ক্যাম্প, ক্যান্টিন ইত্যাদি।
 - নারী ও মেয়েদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য কার্যকর এবং সময়মতো টহল দেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা ও সিস্টেম।
 - প্রকল্প সাইটে যৌন নিপীড়নের প্রভাব -মুক্ত কর্মপরিবেশ বাস্তবায়ন।
 - লিঙ্গভিত্তিক বৈষম্য এবং লঙ্ঘন প্রতিরোধের জন্য ব্যবস্থা।
 - যে কোনো যৌন হয়রানির ঘটনা দেশীয় আইন অনুযায়ী কঠোরভাবে মোকাবিলা করা।
 - আচরণবিধি (CoC) কার্যকর করা হবে, যা প্রত্যেক শ্রমিককে স্বাক্ষর করতে হবে।
 - কর্মীদের সন্দেহজনক বা প্রকৃত যৌন নিপীড়নের ঘটনার রিপোর্ট করতে উৎসাহিত করা।
 - সাইটে অভিযোগ নিরসন প্রক্রিয়া (GRM) স্থাপন প্রস্তাবিত, যাতে সমস্যা দ্রুত সমাধান করা।

বাংলাদেশ শ্রম আইন এবং বিশ্বব্যাংকের ESS2 অনুযায়ী:

- সমান কাজে সমান বেতন নিশ্চিত করা হবে।
- নিয়োগে বৈষম্য থাকবে না।
- নারীদের জন্য নিরাপদ কর্মপরিবেশ নিশ্চিত করা হবে।
- ঠিকাদারদের আলাদা টয়লেট ও বিশ্রাম স্থান প্রদান করতে হবে।
- যৌন হয়রানি ও GBV-এর জন্য শূন্য সহনশীলতা নীতি প্রয়োগ করতে হবে।
- অভিযোগের প্রতিকার ব্যবস্থা নারীদের জন্য সহজ করতে হবে।
- নারীদের দক্ষতা এবং প্রকল্প কার্যক্রমে অংশগ্রহণ বৃদ্ধি করতে প্রশিক্ষণ ও সচেতনতা কার্যক্রম চালু করা হবে।

নির্মাণকালে পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (ESMP) কার্যকরভাবে অনুসরণ করা হবে, যা সম্প্রদায়ের সদস্য, শ্রমিক, সেবা ব্যবহারকারী এবং জনসাধারণের অন্যান্য অংশের উপর লিঙ্গভিত্তিক হিংসার ঝুঁকি কমাতে। এটি লিঙ্গ ভিত্তিক সহিংসতা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (এনেক্স-১২, ভলিউম-২) অনুযায়ী বাস্তবায়িত হবে।

- ট্রাফিক ব্যাঘাত: প্রকল্প সংক্রান্ত কার্যক্রম, যানবাহন প্রবাহ এবং দুর্ঘটনার সম্ভাবনাকে উল্লেখযোগ্যভাবে প্রভাবিত করতে পারে। ভারী যানবাহন নির্মাণ সামগ্রী পরিবহনের জন্য চলাচল করলে যানজট সৃষ্টি হবে এবং রাতে চালকদের দুর্ঘটনার ঝুঁকি বাড়বে। এছাড়া সংবেদনশীল স্থানে (স্কুল, মসজিদ, মন্দির, হাসপাতাল, অন্যান্য সামাজিক প্রতিষ্ঠান) পথচারীদের জন্য গুরুতর দুর্ঘটনার ঝুঁকি রয়েছে। এই ঝুঁকি মোকাবিলায় যানবাহন ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (TMP) ঠিকাদারের দ্বারা প্রস্তুত করা হবে এবং নির্মাণ শুরু করার আগে পরামর্শকদের অনুমোদনের জন্য জমা দিতে হবে। ট্রাফিক নিয়ন্ত্রণ পরিকল্পনায় অন্তর্ভুক্ত থাকবে: অস্থায়ী ডাইভারশন ও ডিটিওরিং, নির্মাণকালে ট্রাফিক নিরাপত্তা ব্যবস্থা, এবং রাতের সময় ট্রাফিক নিরাপত্তা (এনেক্স ১০, ভলিউম ২ অনুযায়ী TMP নির্দেশিকা)।

অপারেশন পর্যায়ের প্রভাব এবং প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা

অপারেশন পর্যায়ের প্রভাব মূলত নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কিত ঝুঁকি, সড়ক নিরাপত্তা, আবাসভিত্তি বিভাজন (habitat fragmentation), এবং RoW উদ্ভিদ ব্যবস্থাপনাকে অন্তর্ভুক্ত করে। বিস্তারিত হলো:

- **সড়ক নিরাপত্তা:** সড়ক নিরাপত্তা নিয়ন্ত্রণের জন্য, অপারেশন পর্যায়ে প্রদত্ত সড়ক সামগ্রী যথাযথভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে। বর্ষা মৌসুম শেষে পাথরের গর্ত বা অন্য কোনো ক্ষতি দ্রুত মেরামত করতে হবে। প্রকল্প সড়কে পর্যাপ্ত হাইওয়ে পুলিশ/পেট্রোল মোতায়েন করতে হবে যাতে সড়ক নিরাপত্তা নিয়মাবলী পর্যবেক্ষণ ও বাস্তবায়ন করা যায়, দুর্ঘটনা তদন্ত করা যায় এবং বিশেষ করে রাতে পাবলিক বাসে নারীদের হয়রানি ঘটনার নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
- **জমি ব্যবহারের ধরন (Land Use Pattern):** প্রকল্প বাস্তবায়নের ফলে বিদ্যমান জমি ব্যবহার প্যাটার্নে স্থায়ী প্রভাব পড়বে। কৃষি বা গ্রামীণ আবাসিক/বাণিজ্যিক এলাকা পরিবর্তিত হয়ে পাকা রাস্তা হবে, কারণ বিদ্যমান সড়কের সম্প্রসারণ এবং তিনটি পুনঃসংশোধন করা হচ্ছে। রাস্তা প্রকল্প সাধারণত সড়কের পাশের এলাকা নগরায়নের দিকে ধাবিত করে। সড়কের কাছে প্রবেশযোগ্যতার কারণে জমির মূল্যও বৃদ্ধি পাবে। রিবন ডেভেলপমেন্ট প্রতিরোধের জন্য, সওজ কর্তৃক কংক্রিট স্তম্ভ স্থাপন করে জমি সীমাবদ্ধ করতে হবে, সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ দ্বারা মহাপরিকল্পনা/জোনিং নেওয়া উচিত এবং নিয়মিত পরিদর্শন করতে হবে। সমন্বিত পরিকল্পনা প্রয়োজন যাতে নতুন উন্নয়নগুলো টেকসই ও স্থানীয় জনসাধারণের জন্য লাভজনক হয়।
- **পানি সম্পদ, মাটি ও পলি:** প্রস্তাবিত উন্নয়নের কার্যক্রম কেবল নতুন নির্মিত ফ্লাইওভার/ব্রীজে যানবাহনের চলাচল সম্পর্কিত। এর ফলে মাটি ও অবক্ষয়ের প্রভাব থাকবে, যেমন: সড়ক পৃষ্ঠ এবং খাল থেকে মাটি ও টালবস্তুর প্রবাহ, যা অপারেশন পর্যায়ে পানির মানের অবক্ষয় ঘটতে পারে। সড়ক দুর্ঘটনা, তেল, ভারী ধাতু এবং লুব্রিক্যান্টস দ্বারা মাটির দূষণ ঘটে, যা খাদ্য চেইনে প্রবেশের

সম্ভাবনা রাখে। যানবাহনের চলাচল মাটির চাপ এবং ভৌত ও রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য পরিবর্তন ঘটায়, যা ভূগর্ভস্থ জলে প্রবেশের ঝুঁকি তৈরি করে। রাস্তার পৃষ্ঠ এবং নিষ্কাশন খাল থেকে চলমান অবক্ষয় ও টালবস্তু নিকটবর্তী জলাশয়ে প্রবাহিত হয়। পাশের খাল ও টালবস্তুর একটি ধারাবাহিক উৎস। টালবস্তু প্রায়শই দূষক বহন করে এবং জলজ আবাসভূমি ক্ষতিগ্রস্ত করে, যা মাছ ও অন্যান্য প্রাণীর ওপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলে। **প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা:** ঢাল এবং খালে উদ্ভিদ রোপণ ও রক্ষণাবেক্ষণ করা, যা মাটি স্থিতিশীল করে এবং টালবস্তুর মাত্রা কমায়। প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ গুরুত্বপূর্ণ, যাতে দূষক জলাশয়ে পৌঁছানোর আগে আটকানো ও প্রক্রিয়াকরণ করা যায়। ড্রেনেজ সিস্টেম ও উদ্ভিদযুক্ত এলাকার যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ চলমান দূষণ পরিবহন কমায়। যে কোনো জলদূষণ বা দুর্ঘটনাজনিত যানবাহন অবিলম্বে সরিয়ে নিতে হবে।

- **RoW উদ্ভিদ ব্যবস্থাপনা:** মধ্যভাগ এবং সড়কের ধারে রোপণকৃত ঝোপ এবং গাছ নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ ও ছাঁটাই করতে হবে। ঢাল এবং খালের পাশে উদ্ভিদ রোপণ ও রক্ষণাবেক্ষণ মাটি স্থিতিশীল করতে এবং ক্ষতিকর উপাদানের মাত্রা কমাতে সাহায্য করে।
- **আবাসভিত্তি বিভাজন (Habitat Fragmentation):** বিদ্যমান জাতীয় মহাসড়ক ইতিমধ্যেই প্রভাবিত পথ। তাই এই রাস্তার উন্নয়ন বড় এলাকাগুলিকে ছোট, বিচ্ছিন্ন অংশে বিভক্ত করে এবং বন্যপ্রাণীর চলাচলে বাধা তৈরি করে এমন কোন নতুন আবাসভিত্তি বিভাজন ঘটাবে না।

শ্রমিক ব্যবস্থাপনা কার্যপ্রণালী

- xxviii. প্রকল্পটি বাংলাদেশ শ্রম আইন-২০০৬, বিশ্বব্যাংকের পরিবেশগত ও সামাজিক কাঠামো (ESF) এবং পরিবেশগত ও সামাজিক মানদণ্ড (ESS) মেনে চলতে এবং তা নিশ্চিত করার জন্য শ্রমিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি (LMP) প্রস্তুত করেছে। পুরো নিয়োগ এবং নিয়োগ প্রক্রিয়াটি পরিচালিত হবে প্রাসঙ্গিক নিয়মকানুন এবং প্রবিধান (জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক) পদ্ধতি বিবেচনা করে এবং শ্রমিকদের জন্য একটি আচরণবিধি প্রণয়নের মাধ্যমে।
- xxix. নিয়োগ, পারিশ্রমিক, ছুটি, বিশেষ ছুটি, গৃহস্থালীর কাজ, খাকার ব্যবস্থা, বিশুদ্ধ পানির সরবরাহ, স্যানিটেশন এবং বর্জ্য নিষ্কাশন, জ্বালানি/রান্নার গ্যাস সরবরাহ, অগ্নিনির্বাপন, চিকিৎসা পরিষেবা ইত্যাদির জন্য ঠিকাদার সর্বদা CoC/LMP অনুসরণ করবে।

জরুরী সাড়া প্রদান ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা

- xxx. নির্মাণ কার্যক্রমের কারণে অপ্রীতিকর ঘটনা/দুর্ঘটনা প্রতিরোধের জন্য, নির্মাণ কার্যক্রম থেকে উদ্ভূত জরুরী অবস্থা এবং সংকট মোকাবেলার জন্য একটি জরুরী প্রতিক্রিয়া ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা এর মধ্যে উপস্থাপন করা হয়েছে। ঠিকাদারকে একজন নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ নিয়োগ করতে DMP পরামর্শ প্রদান করছে। ঠিকাদারকে অবশ্যই একটি সাইট ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম (SERT) গঠন করতে হবে, যেখানে অন্যদের মধ্যে প্রকল্প ব্যবস্থাপনা স্তরের উর্ধ্বতন ব্যবস্থাপক এবং উপ-প্রকল্প ব্যবস্থাপক অন্তর্ভুক্ত থাকবে যাতে জরুরী অবস্থার তীব্রতার উপর নির্ভর করে পরিস্থিতি মোকাবেলা করতে পারে।
- xxxii. যেকোনো জরুরী অবস্থা অবিলম্বে কন্ট্রাকশন সুপারভিশন কম্পালটেন্ট (CSC) এবং প্রজেক্ট ইমপ্লিমেন্টেশন ইউনিট (PIU)-এ রিপোর্ট করতে হবে যাতে প্রয়োজনে জেলা বা জাতীয় পর্যায়ে পরিস্থিতি মোকাবেলা করা যায়। ঠিকাদারকে স্থানীয় কর্তৃপক্ষ, নার্সিং হোম/ক্লিনিক, হাসপাতাল এবং অ্যাম্বুলেন্স সম্পর্কে হালনাগাদ তথ্য বজায় রাখার পরামর্শও দেওয়া হচ্ছে।
- xxxiii. প্রকল্পের নিরাপত্তা সমন্বয়কারী প্রকল্প কোড অব কন্ডাক্ট কঠোরভাবে মেনে চলার জন্য দায়িত্বশীল থাকবেন, এবং যেকোনো অগ্নেযন্ত্রের ব্যবহার/রক্ষণাবেক্ষণ কঠোর প্রোটোকল অনুযায়ী পরিচালিত হবে।

পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা

- xxxiiii. প্রকল্পের টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করার জন্য একটি পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (ESMP) সুচিন্তিতভাবে তৈরি করা হয়। এটি ডিজাইন/প্রাক-নির্মাণ, নির্মাণ, এবং পরিচালনা/নির্মাণ-পরবর্তী পর্যায়গুলির কার্যাবলীর কথা বিবেচনা করে প্রস্তুত করা হয়েছে। প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা বাস্তবায়নের জন্য ঠিকাদারের জন্য বাধ্যতামূলক শর্ত হিসেবে ESMP-এর বিধানসমূহ ঠিকাদার বিডিং ডকুমেন্টে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।
- xxxv. ESMP-তে বাস্তবায়নকারী সংস্থা এবং দায়িত্বশীল সংস্থার সাথে বিভিন্ন নির্মাণ কার্যক্রমের জন্য প্রশমন ব্যবস্থার পরামর্শ দিয়ে একটি ম্যাট্রিক্স উপস্থাপন করা হয়েছে। এতে একটি প্রাতিষ্ঠানিক চুক্তি, সক্ষমতা বৃদ্ধির ব্যবস্থা, বৃক্ষ ও গুল্ম রোপণ এবং পরিবেশ দূষকারী যেমন পারিপার্শ্বিক বায়ুর গুণমান এবং শব্দ, মাটি, পলি এবং কম্পন সম্পর্কিত পরিবেশগত চেকলিস্ট অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, যেমনটি প্রস্তাব করা হয়েছে হালনাগাদ ESMP-তে। এছাড়াও, বিধান করা হয়েছে যে, ESMP-এর বাধ্যতামূলক প্রয়োজনীয়তা হিসাবে ঠিকাদার প্রতিটি চুক্তির জন্য PIU এবং CSC দ্বারা কার্যক্রম পর্যবেক্ষণের জন্য সহজে বহনযোগ্য পরিবেশগত পর্যবেক্ষণ সরঞ্জাম কিনবে। এই সরঞ্জামসমূহ PIU-তে রাখা হবে।
- xxxvi. প্রকল্প বাস্তবায়ন ইউনিট (PIU) সওজ-এর প্রকল্প কার্যক্রম তদারকি করে। প্রকল্প সড়ক চারটি লট-এ বিভক্ত, প্রতিটি লটের জন্য একজন প্রকল্প ব্যবস্থাপক নিয়োগ করা হয়েছে, যিনি প্রকল্প কার্যক্রমসহ ESMP বাস্তবায়নের জন্য দায়িত্বশীল। সুতরাং,

PIU-তে চারজন প্রকল্প ব্যবস্থাপক রয়েছেন। PIU, ESMP এবং RAP বাস্তবায়নে সহায়তার জন্য বিশেষজ্ঞ নিয়োগ করেছে, যার মধ্যে রয়েছে পরিবেশ বিশেষজ্ঞ, সামাজিক উন্নয়ন ও জনসংযোগ বিশেষজ্ঞ, জমি অধিগ্রহণ/পুনর্বাসন বিশেষজ্ঞ, লিঙ্গ বিশেষজ্ঞ এবং পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ। অতিরিক্ত প্রকল্প পরিচালককে (APD) ESMP বাস্তবায়নের জন্য ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে যোগ করা হয়েছে এবং তিনি প্রকল্প ব্যবস্থাপকদের তত্ত্বাবধান করবেন। PIU-এর প্রধান প্রজেক্ট পরিচালক।

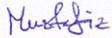
xxxvi. নির্মাণ এবং তদারকি পরামর্শক (CSC) নিয়োগ করা হবে, যারা প্রকল্প প্রকৌশলী হিসেবে কাজ করবে এবং PIU-কে রিপোর্ট করবে। তারা চুক্তি এবং দৈনন্দিন প্রকল্প তদারকি পরিচালনা করবে, পরিবেশ ও সামাজিক পরিকল্পনার বাস্তবায়ন নিশ্চিত করবে। CSC-এর দলের মধ্যে একজন পরিবেশ ও সামাজিক বিশেষজ্ঞ থাকবে, সাথে প্রতিটি চুক্তির জন্য জাতীয় স্তরের দল থাকবে, যার মধ্যে সিনিয়র পরিবেশ বিশেষজ্ঞ, জনস্বাস্থ্য বিশেষজ্ঞ, লিঙ্গ বিশেষজ্ঞ, সিনিয়র পুনর্বাসন বিশেষজ্ঞ এবং পুনর্বাসন/সিনিয়র সামাজিক উন্নয়ন বিশেষজ্ঞ অন্তর্ভুক্ত।

xxxvii. পরিবেশ ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (ESMP)-এর মোট বাজেট প্রায় ৮,৩০,৬৭,০০০ (আট কোটি ত্রিশ লাখ সাতষট্টি হাজার টাকা)। এর মধ্যে পরিবেশ পর্যবেক্ষণ ব্যয় এবং গ্রীনবেল্ট উন্নয়ন পরিকল্পনা অনুযায়ী গাছ ও ঝোপের রোপণ অন্তর্ভুক্ত।

উপসংহার এবং সুপারিশ

xxxviii. অনুমিত নেতিবাচক পরিবেশ ও সামাজিক প্রভাবগুলি প্রস্তাবিত প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা ESIA-এর ESMP-এ বর্ণিত যথাযথ প্রকৌশল নকশা এবং বাস্তবায়নের মাধ্যমে প্রতিরোধ বা হ্রাস করা হবে। ESMP-এর প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা নিশ্চিত করবে যে ৬-লেন ভোমরা-সাতক্ষীরা-নাভারন সড়ক সেকশন (পর্যায় ৩) WeCARE প্রোগ্রামের অধীনে নির্মাণ এবং পরিচালনার মাধ্যমে জীববৈচিত্র্য, পরিবেশগত এবং সামাজিক-সাংস্কৃতিক পরিবেশ ক্ষতিগ্রস্ত করবে না। সাতক্ষীরা-নাভারন সড়ক সেকশনের প্রেক্ষাপটে নিশ্চিত করা যায় যে সুপারিশকৃত প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা বাস্তবায়নের কারণে মোট ইতিবাচক প্রভাব নেতিবাচক প্রভাবের চেয়ে বেশি এবং এটি উপসংহারে পৌঁছায় যে প্রস্তাবিত প্রকল্পটি পরিবেশগতভাবে নিরাপদ এবং টেকসই। ESIA-এর ফলাফলের ভিত্তিতে নিম্নলিখিত সুপারিশসমূহ করা হলো:

- ESMP-কে বিডিং ডকুমেন্টে পরিবেশগত স্পেসিফিকেশন এবং টেন্ডার ডকুমেন্টের -এর BoQ আইটেম হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।
- ঠিকাদার অবশ্যই প্রযোজ্য জাতীয় নিয়ম ও আইন এবং বিশ্ব ব্যাংকের ESF সুরক্ষা নীতি অনুসরণ করবে এবং তাদের নির্মাণ পরিবেশ ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (C-ESMP) বাস্তবায়নের মাধ্যমে প্রকল্পের সুরক্ষা ESMP অনুযায়ী পূরণ করবে।
- সড়কের পাশে পুনঃরোপণের পাশাপাশি, গাছরোপণকে জৈবিক শব্দ বাধা (Acoustic Noise Barrier) এবং উন্নয়নমূলক ব্যবস্থা হিসেবে বিবেচনা করতে হবে। প্রস্তাব করা হয়েছে যে, স্থানীয়, দুতবর্ধনশীল গাছ রোপণ করা হবে, যা প্রকল্পের জন্য কাটা গাছের পরিবর্তে ব্যবহৃত হবে এবং স্কুলের সীমানা প্রাচীর বরাবর তিন (৩) সারিতে ঘন গাছরোপণ করা হবে, যা শব্দের মাত্রা হ্রাস করবে এবং প্রকল্প দ্বারা প্রভাবিত বিদ্যালয় সমূহের ল্যান্ডস্কেপ উন্নত করবে ও যানবাহনের শব্দের সম্ভাব্য বিরক্তি কমাতে মানসিক সুবিধা প্রদান করবে। ৩০-মিটার ঘন উদ্ভিদ ছাঁদ শব্দ মাত্রা প্রায় ৫ ডেসিবেল কমাতে সক্ষম।
- এছাড়াও প্রস্তাব করা হয়েছে যে, নাভারন জংশনের লুপ, টেক অফ এবং ল্যান্ডিং পাশের দিকে ৬ মিমি পুরু এক্সট্রুডেড এক্রাইলিক (ঘনত্ব ১.১৭ – ১.১৯ g/cm³) শীটের শব্দ বাধা প্রদান করা হবে, যা নিকটবর্তী লোকালয়ের উপর শব্দের প্রভাব হ্রাস করবে। শীটটি উভয় পাশে স্থাপন করা উচিত। এটি শব্দ স্তর ২০ ডেসিবেল কমাতে পারে।


Md. Mustafizur Rahman
Air Quality Specialist, STUP-BCL
E&S Consultant, WeCARF


Md Asaduzzaman Chowdhury
Deputy Team Leader, STUP-BCL JV
E&S Consultant WeCARE