ঢাকা নর্দার্ণ পাওয়ার জেনারেশনস্ লিমিটেড (DNPGL)

পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব নিরূপণ
৫৫ মে.ও. এইচএফও-ফায়ার্ড সিঙ্গাইর, মানিকগঞ্জ পাওয়ার প্লান্ট প্রজেক্ট
এর
নির্বাহী কার্যসংক্ষেপ

ব্যুরো অব রিসার্চ, টেস্টিং এন্ড কনসাল্টেশন (বিআরটিসি)
বাংলাদেশ ইউনিভার্সিটি অব ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড টেকনোলজি (বুয়েট)
ঢাকা

সেপ্টেম্বর, ২০১৫

নির্বাহী কার্যসংক্ষেপ

ই.১ পটভূমি

ঢাকা নর্দার্ন পাওয়ার জেনারেশন লি. (ডিএনপিজিএল) সিঙ্গাইর, মানিকগঞ্জ গ্রিডে ৫৫ মেগাওয়াট ক্ষমতার অতিদক্ষ এমএএন ১৮ভি৪৮/৬০ এইচএফও জেনারেটর সেটের ৩টি ইউনিট স্থাপন করতে আগ্রহী। ডিএনপিজিএল বিল্ড অপারেট এবং নিজস্ব ভিত্তিতে ৫৫ মেগাওয়াট হেভি ফুয়েল অয়েল পাওয়ার প্রকল্প স্থাপনের জন্য বাস্তবায়ন চুক্তি ও বিদ্যুৎ ক্রয় চুক্তি সহকারে প্রকল্প চুক্তি সম্পাদন করেছে। প্রকল্পের মোট কার্যকাল হবে ১৫ বছর (বাণিজ্যিক কার্যদিবস হতে)।

পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ১৯৯৫ এবং পরিবেশ সংরক্ষণ নীতি ১৯৯৭ (ইসিআর ১৯৯৭) অনুযায়ী প্রস্তাবিত বিদ্যুৎ প্রকল্পটি "রেড ক্যাটাগরি"তে পড়েছে এবং ইএসআইএ-তে পরিচালনা প্রয়োজন। ডিএনপিজিএল কর্তৃপক্ষ প্রকল্প এলাকায় কিছু গবেষণা চালিয়েছে এবং পরিবেশ অধিদপ্তরে (ডিওই) একটি প্রাথমিক পরিবেশগত পরীক্ষা প্রতিবেদন জমা দিয়েছে এবং সাইট ক্লিয়ারিং সনদ অর্জন করেছে। আইইই প্রতিবেদনে বলা হয়েছে যে এখানে কোনো বিশেষ সংবেদনশীল বাস্তুতাত্ত্বিক, সাংস্কৃতিক এবং পুরাতাত্ত্বিক বস্তু নেই। প্লান্টটি স্থাপনায় মানুষের কোন আবাসস্থল সরাতে হবে না, কারণ এটি ক্রয়কৃত অনাবাদি জমিতে অবস্থিত। তথাপি, যেহেতু এটি একটি "রেড ক্যাটাগরি" প্রকল্প, ডিওই থেকে চূড়ান্ত পরিবেশগত সনদ অর্জনের জন্য একটি পূর্ণাঙ্গ ইএসআইএ প্রয়োজন। তাছাড়া, ডিএনপিজিএল বাংলাদেশ ব্যাংককে মধ্যস্থতাকারী হিসেবে আইপিএফএফ এর মাধ্যমে প্রকল্পে অর্থায়নের জন্য বিশ্বব্যাংকের অর্থ সহায়তা চায়। অতএব, প্রস্তাবিত প্রকল্পের পরিবেশগত এবং সামাজিক মূল্যায়ন বিশ্বব্যাংকের নীতিগত ও আইনি আবশ্যকসমূহ অনুযায়ী হতে হবে। এই প্রতিবেদনে উপস্থাপিত
প্রস্তাবিত বিদ্যুৎ প্লান্ট প্রকল্পের ইএসআইএ বাংলাদেশ সরকারের (জিওবি, ১৯৯৭) পরিবেশ অধিদপ্তর (ডিওই)-এর নির্দেশনা এবং বিশ্বব্যাংকের যথাযথ নিরাপত্তা নীতিমালা এবং কার্য নির্দেশনা অনুযায়ী করা হচ্ছে।

ই.২ বহাল নীতিগত কাঠামো ও নির্দেশনার পর্যালোচনা

প্রস্তাবিত প্রকল্পের পরিবেশগত এবং সামাজিক মূল্যায়ন করার জন্য, প্রথমত, পরিবেশগত ধরন এবং বহির্গমন মান, স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ইস্যু, সংবেদনশীল এলাকা এবং বিপন্ন প্রজাতির সংরক্ষণ, ভূমি ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদি কেন্দ্রিক নীতি, আইনি ও প্রশাসনিক কাঠামোর প্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্যের পর্যালোচনা করা হয়। অধিকন্তু, পরিবেশগত সংরক্ষণের জন্য বিশ্বব্যাংকের নিরাপত্তার নীতিমালা পর্যালোচনা করা হয়েছে এবং প্রস্তাবিত প্রকল্পে সেগুলোর গ্রহণযোগ্যতা আলোচনা করা হয়েছে।

ই.৩ সরেজমিন পরিবেশগত জরিপ

প্রকল্প এলাকা ফর্দনগর মৌজা, ধল্লা গ্রাম, মানিকগঞ্জে অবস্থিত। প্রস্তাবিত প্রকল্প ডিএনপিজিএল কর্তৃক স্থানীয় জমির মালিকের কাছ থেকে কেনা ৩.৭ একর জমির উপর স্থাপন করা হবে।

জমির মালিক বাজার দরে তাদের জমি বিক্রি করেছেন এবং ক্রয়ের পূর্বে জমিটি কোন বসতবাড়ি বা অস্থায়ী ঘরবিহীন শূন্য অবস্থায় ছিল। অতএব, এখানে পুনর্বাসনের কোন বিষয় নেই।

"সরেজমিন" পরিবেশের তথ্য হালনাগাদের জন্য প্রকল্প এবং পার্শ্ববর্তী এলাকায় (গবেষণা এলাকা) নভেম্বর-ডিসেম্বর ২০১৪ সময়ে (ভৌত, বস্তুগত জরিপসহ) একটি সরেজমিন জরিপ চালানো হয়। আশেপাশের এলাকায় বসবাস ও কার্যরত লোকদের সাথে অনানুষ্ঠানিক আলোচনা করা হয়েছে। সরেজমিন জরিপের উদ্দেশ্য ছিল প্রকল্প এলাকায় বহাল ভৌত ও জীব সংক্রান্ত পরিবেশ এবং বহাল আর্থ-সামাজিক অবস্থা লিপিবদ্ধ করা। মাঠ পরিদর্শনকালে সম্প্রতি সমাপ্ত/চলমান প্রকল্প এবং প্রস্তাবিত প্রকল্পের পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার জন্য ক্ষমতা ও প্রাতিষ্ঠানিক আয়োজনের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে ডিএনপিজিএল-এর কর্মকর্তা ও প্রকৌশলীদের সাথে আলোচনা করা হয়েছে। ভৌত, বাস্তগত জরিপ ছাড়াও গবেষণা এলাকার শব্দের মাত্রার পরিমাপ করা হয়েছে। প্রকল্প পার্শ্ববর্তী এলাকায় পানির মানের মূল্যায়নের জন্য (প্রকল্প পার্শ্ববর্তী এলাকার জলাধার/নলকূপ হতে) পৃষ্ঠ পানি ও ভূগর্ভস্থ পানির নমুনাও সংগ্রহ করা হয়েছে। প্রকল্প পার্শ্ববর্তী এলাকার জলবায়ু, মাটি ও টপোগ্রাফির তথ্য মাধ্যমিক সূত্রসমূহ হতে সংগ্রহ করা হয়েছে। পারিপার্শ্বিক বায়ুর ধরন প্রত্যক্ষ এবং মাধ্যমিক সূত্রসমূহ হতে সংগ্রহ করা হয়েছে। প্রকল্প পার্শ্ববর্তী এলাকায় ঐতিহাসিক ও সাংস্কৃতিক সম্পদ এবং জমি ব্যবহার বৈশিষ্ট্যসমূহ চিহ্নিতকরণের জন্য প্রাথমিক ও মাধ্যমিক তথ্যসূত্রসমূহ বিশ্লেষণ করা হয়েছে।

ই.৪ জন পরামর্শ

২টি প্রকল্প স্থানে ফোকাস গ্রুপ আলোচনা (এফজিডি) করা হয়েছে, যেখানে বিপুল স্টেকহোল্ডারগণ অংশগ্রহণ করেছেন। স্থান দুটি হলো জৈগীর প্রাথমিক বিদ্যালয় এবং ধল্লা সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়, যার উভয়ই সিঙ্গাইর, মানিকগঞ্জে অবস্থিত। এফজিডিতে ৬০ জনের বেশি লোক অংশগ্রহণ করেছে। অংশগ্রহণকারীগণ প্রস্তাবিত বিদ্যুৎ প্রকল্প, তাদের এলাকার মানুষের আর্থ-সামাজিক অবস্থা, বর্তমান পরিবেশ এবং তাদের এলাকায় প্রস্তাবিত বিদ্যুৎ প্রকল্পের সম্ভাব্য প্রভাব, এবং বিরূপ প্রভাব মোকাবিলায় গৃহীতব্য পদক্ষেপ বিষয়ে তাদের ভাবনাসহ বিভিন্ন বিষয়ে তাদের মতামত ব্যক্ত করেছেন। তাছাড়া, মাঠ পরিদর্শনকালেও জন-পরামর্শ (অনানুষ্ঠানিক আলোচনার মাধ্যমে) চালানো হয়।

ই.৫ পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন

পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়নের (ইএসআইএ) অংশ হিসেবে স্থাপন ধাপ ও চালনা ধাপ উভয়েই বিভিন্ন বস্তুগত, ভৌত, রাসায়নিক এবং আর্থ-সামাজিক সংক্রান্ত মানদণ্ড নির্দিষ্ট প্রকল্প কার্যাবলীর পরিবেশগত বিষয় চিহ্নিত এবং পর্যালোচনা করা হয়েছে।

বাস্তগত প্রভাব

বিভিন্ন প্রকল্প স্থানে (মাঠ পরিদর্শনকালে) সরেজমিন পরিবেশ এবং প্রস্তাবিত প্রকল্পের ধরন ও মাত্রার পর্যালোচনার ভিত্তিতে, এটি প্রতীয়মান হয় যে বাস্তগত প্রভাব তেমন গুরুতর নয়।

আর্থ-সামাজিক প্রভাব

ভবিষ্যৎ চলমান প্রকল্প কার্যক্রম হতে সম্ভাব্য আর্থ-সামাজিক প্রভাবের মধ্যে রয়েছে: (ক) পথ নিরাপত্তা (খ) জনস্বাস্থ্য এবং (গ) কর্মসংস্থান ও বাণিজ্যিক কার্যাবলী সৃষ্টি।

ভৌত ও রাসায়নিক প্রভাব

ভবিষ্য চলমান প্রকল্প কার্যক্রম হতে সম্ভাব্য ভৌত ও রাসায়নিক প্রভাবের মধ্যে রয়েছে: (ক) শব্দ দূষণ (খ) বায়ু দূষণ (গ) নালাবদ্ধতা, (ঘ) পৃষ্ঠ পানি দূষণ এবং (ঙ) সলিড/স্থাপনার বর্জ্য হতে পরিবেশগত দূষণ।

এটি প্রতীয়মান হয়েছে যে স্থাপনা চলার ধাপে প্রস্তাবিত ৫৫ মেগাওয়াট এইচএফও বিদ্যুৎ প্লান্টটি প্রকল্প এলাকায় কোন স্থায়ী বিরূপ পরিবেশগত প্রভাব ফেলবে না। প্রস্তাবিত প্রকল্পের বাস্তবায়ন উদ্ভিদ ও প্রাণী, শব্দের মাত্রা, জলাধার, বায়ুর মান, চলাচল ও পথের গতিবিধির উপর সীমিত পরিমাণে স্বল্পমেয়াদি, স্থানীয় প্রভাব ফেলতে পারে। এটি প্রত্যাশিত নয়, তথাপি, উপরোক্ত প্রভাবসমূহের যে কোনোটি এই প্রকল্পের স্থাপনার সময় ছাড়িয়েও বিরাজ করতে পারে। পরিচালন ধাপে বায়ু ও শব্দ পরিবেশ এবং কর্মী স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার উপর বিপুল সংখ্যক বিরূপ পরিবেশগত প্রভাব পড়তে পারে এবং সেগুলোর কিছু দীর্ঘমেয়াদি হতে পারে, যদি যথাযথ প্রশমন পদক্ষেপ (শব্দ প্রতিবন্ধক, সালফার ডাই অক্সাইড নিঃসরণ কমাতে এফজিডি ইউনিট) গ্রহণ না করা হয়। সকলের জন্য অতিরিক্ত বিদ্যুৎসহ ভালো প্রভাবসমূহ যা জাতীয় অর্থনীতি, শিল্প উন্নয়ন এবং উৎপাদনশীলতা ইত্যাদির উপর প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ ভালো প্রভাব ফেলবে। নৌযানের গমনাগমন (জ্বালানি পরিবহণের জন্য) নৌ চলাচল কিছুটা বৃদ্ধি করবে। বাণিজ্যিক কার্যক্রম বৃদ্ধি পাওয়ার জন্য সড়ক পথে চলাচলও পরোক্ষভাবে কিছুটা বৃদ্ধি পাবে।

ই.৬ পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা

এই স্বল্পমেয়াদি ও দীর্ঘমেয়াদি প্রভাবসমূহ প্রশমনের জন্য একটি প্রশমন পরিকল্পনার প্রস্তাব করা হয়েছে। বায়ু দূষণ, শব্দ দূষণ, পথ আবদ্ধতা, নালাবদ্ধতা, পানির উৎস ইত্যাদি বিষয় তদারকিসহ একটি পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনাও উপস্থাপন করা হয়েছে। যেহেতু এই প্রকল্পে কোন বিরূপ সামাজিক প্রভাব (জমি ও আয়ের ক্ষতি, সামাজিক কাঠামো বা উপজাতীয় জনগোষ্ঠী ইত্যাদির উপর ক্ষতিকর প্রভাব) পূর্বানুমান করা হয়নি, একটি আলাদা সামাজিক ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার প্রয়োজন মনে হয়নি। ছক ই-১ এবং ই-২ যথাক্রমে স্থাপনা ও পরিচালন ধাপে নির্দিষ্ট বিরূপ প্রভাবের প্রশমন পদক্ষেপ প্রদর্শন করে।

ছক ই-১ স্থাপনা ধাপে সম্ভাব্য উল্লেখ্যযোগ্য পরিবেশগত প্রভাব এবং প্রশমন পদক্ষেপ

কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখ্যযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষেপ	দায়িত্বশীল পক্ষ
কর্মী আন্তঃপ্রবাহ	● পয়ঃ ও ভারী বর্জ্য সৃষ্টি	● স্বাস্থ্যসম্মত শৌচাগার ও মলশোধনী ব্যবস্থা (২০ জনের জন্য ১টি শৌচাগার)	ঠিকাদার (ডিএনপিজিএল কর্তৃক তদারকিকৃত)

কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখ্যযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষে	দায়িত্বশীল পক্ষ
		• "নো লিটার" চিহ্ন উত্তোলন, বর্জ্য বিন/ক্যানের ব্যবস্থা, যেখানে প্রয়োজন। • বর্জ্য কমানো, রিসাইকেল এবং পুনর্ব্যবহার • ভারী বর্জ্যের যথাযথ অপসারণ (নির্ধারিত বর্জ্য বিনে)	
	• কর্মীদের থেকে রোগ ছড়ানোর সম্ভাব্যতা	• স্বাস্থ্যের জন্য পরিছন্ন বিল, কর্মসংস্থানের জন্য একটি শর্ত • কর্মীদের নিয়মিত স্বাস্থ্য তদারকি	
যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং কর্মী পরিবহণ; মালামালের সংরক্ষণ	• বর্ধিত যান • যানবাহন হতে শব্দ সৃষ্টি, বিশেষ করে কাছের আবাসিক এলাকাকে প্রভাবিত করে	• চলমান স্থাপনা কার্যক্রমের জন্য ন্যূনতম অনাহূত প্রবেশমূলক এবং সুগঠিত পথ ও নৌ চলাচল নকশা প্রতিষ্ঠা	ঠিকাদার (ডিএনপিজিএল কর্তৃক তদারকিকৃত)
	• বর্ধিত যানবাহন চলাচল এবং স্থাপনার যন্ত্রপাতি আনা-নেয়ায় বায়ুর মান ক্ষয়, পার্শ্ববর্তী এলাকার মানুষকে প্রভাবিত করে	• জাতীয় মান বজায় রাখার জন্য নিয়মিত যানবাহনের অবস্থা যাচাইকরণের মাধ্যমে যানবাহনকে ভালো অবস্থায় রাখা • আধুনিক স্থাপনা যন্ত্রপাতির ব্যবহার এবং ব্যবহার না হলে যন্ত্রপাতির অতিরিক্ত কালক্ষেপণ বন্ধ করার মাধ্যমে জিএইচজি নির্গমন কমানো	
	• মালামাল রাখার এলাকা হতে বায়ু প্রবাহিত ধুলা (যেমন: মিহি ধুলা)	• কাচা/ধুলাময় রাস্তায় পানি দেয়া (দিনে ন্যূনতম দুবার; খরচের হিসাব প্রদত্ত) • মালামাল ছড়ানো এবং ঢাকা • পরিবহন, গোছানো এবং নাড়াচাড়ার সময় মাটির যথার্থ আর্দ্রতা বজায় রাখা • সাইটে মালামাল নেয়া এবং সাইট থেকে স্থাপনা ভগ্নাংশ নেয়া ট্রাক ঢাকা	
	• স্থানীয় উদ্ভিদের ক্ষতি/কমতি, বন্যজীব, পাখি ইত্যাদির স্থানান্তর, অরক্ষিত প্রজাতি যেমন ডলফিনের উপর প্রভাব	• প্রকল্প সীমানার বাইরের গাছের কোনো ক্ষতি হলে যথাযথ ক্ষতিপূরণ দেয়া • ভারি স্থাপনা যানবাহনের বহুল চলাচল নিয়ন্ত্রণ • মালামালের অস্থায়ী মজুদকরণ হতে হবে উদ্ভিদহীন পৃষ্ঠে • প্রয়োজনে, স্থানীয়, আক্রমণমূলক প্রজাতির ব্যবহার এবং ক্ষতিকর পর্দার ব্যবহার প্রতিরোধের মাধ্যমে পুনঃউদ্ভিদায়ন করা • শব্দের মাত্রা ন্যূনতম মাত্রায় রাখা,	

কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষেপ	দায়িত্বশীল পক্ষ
	• কর্মীদের থেকে রোগ ছড়ানোর সম্ভাব্যতা	যেহেতু কিছু প্রাণী উচ্চ শব্দে ভীষণ সংবেদনশীল • স্থাপনা বা মাটি পরিষ্কারের কাজের সময় স্থানীয় প্রাণী সামনে পড়লে, সেটিকে আঘাত বা হত্যা না করে, বরং সেটিকে তার ইচ্ছেমতো চলে যেতে দিতে কর্মীদেরকে বলা হলো। (কোনো আক্রম্য/অরক্ষিত প্রজাতির জন্যও একই) • জাহাজের কোনো স্থাপনা ক্রুর সামনে দলগত ডলফিন পড়লে, তারা তাদের জাহাজের গতি কমাবে এবং এটি চলে যাওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করবে। ডলফিন হত্যা বা ধরার কোনো চেষ্টা করা যাবে না।	
স্থাপনা মালামাল পরিচালনা-সহ স্থাপনা কার্যাবলী	• স্থাপনা কাজ হতে শব্দ সৃষ্টি (সাধারণ প্লান্ট এবং প্রবেশপথ স্থাপন)	• ভারী যন্ত্রপাতিতে শব্দ হ্রাসকারী এবং মাফলার ব্যবহার • রাতে শব্দ তৈরিকারী যন্ত্রপাতি যথাসম্ভব এড়ানো • কর্মীদের দ্বারা (যন্ত্রপাতি থেকে তৈরি) দীর্ঘায়িত শব্দ পরিহার করা • ভোগান্তি কমাতে আবাসিক এলাকা ও স্থাপনা এলাকার মধ্যে একটি বাফার জোন তৈরি করা • হর্নের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করা এবং প্রকল্পের যানবাহনে হাইড্রোলিক হর্নের ব্যবহার এড়ানো	ঠিকাদার (ডিএনপিজিএল কর্তৃক তদারকিকৃত)
	• বায়ু প্রবাহিত ধুলা এবং যন্ত্রপাতির সম্ভাব্য ব্যবহার, যেমন: পাথর (পাথর চূর্ণ) হতে বায়ুর মান ক্ষয়	• সাইটের পাথর চূর্ণকারী মেশিন ব্যবহার না করা যা ব্যাপক কণা তৈরি করে • স্থাপনা যন্ত্রপাতি ও জেনারেটর ভালো পরিচালন-অবস্থায় রাখা • যন্ত্রপাতি, বিশেষ করে, জেনারেটরে উচ্চ মাত্রার নিয়ন্ত্রণ রাখা • ফিলিং মালামাল হিসেবে স্থাপনা ভগ্নাংশের তাৎক্ষণিক ব্যবহার • উত্তোলিত জিনিসের তাৎক্ষণিক অপসারণ/বিক্রয় • খালি জায়গায় ক্রমাগত পানি দেয়া	
	• স্থাপনা বর্জ্য সৃষ্টি	• স্থাপনা ভগ্নাংশসমূহ সাইট থেকে দূরে নিয়ে যাওয়া এবং স্বাস্থ্যসম্মতভাবে সেগুলোর অপসারণ করা	
	• দুর্ঘটনা	• যন্ত্রপাতির নিয়মিত পরিদর্শন এবং রক্ষণাবেক্ষণ • পরিবেশগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্রিফিং • প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	
	• মাটির দিকে ছিদ্র এবং হাইড্রোকার্বন ও	• ভালো রক্ষণাবেক্ষণ • লুব্রিকেটিং তেল ও জ্বালানির যথাযথ নাড়াচাড়া	

	পিএএইচ-এর সাথে পানির দূষণ		

কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষেপ	দায়িত্বশীল পক্ষ
	• কর্মীদের থেকে রোগ ছড়ানোর সম্ভাব্যতা	• তরলের সংগ্রহ, যথাযথ ব্যবস্থাপনা এবং অপসারণ • বাড়তি তরল প্রতিরোধ, ধারণ এবং পরিমাপ পরিকল্পনা গ্রহণ করা হবে। এই পরিকল্পনাটি বাড়তি বিপজ্জনক মালামাল, বর্জ্য ও ভগ্নাংশের পরিবহণ, সংরক্ষণ, ব্যবহার, বাড়তি তরল ধারণ ও অপসারণের জন্য সকল স্থাপনা, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের বিষয় বর্ণনা করবে।	
স্থাপনা মালামাল পরিচালনাসহ স্থাপনা কার্যাবলী	• কর্মীদের কর্মসংস্থান	• প্রকল্পে যথাসম্ভব স্থানীয় লোক নিয়োগ দিতে হবে। • স্থানীয় সরবরাহকারীদের নিকট হতে সরবরাহকে উৎসাহিত করা।	ঠিকাদার (ডিএনপিজিএল কর্তৃক তদারকিকৃত)
	• খননের সময় সাংস্কৃতিক সম্পদ পেলে	• বিশ্বব্যাংকের পরিচালন-নির্দেশনা "সুযোগ সন্ধান প্রক্রিয়া" ওপি ৪.১১ অনুসরণ করা (পরিশিষ্ট এফ)	
	• স্থাপনা কাজের সময় নালাবদ্ধতা	• প্রয়োজনে, যথার্থ বিকল্প পথ প্রদান করা • প্রয়োজনে, আবদ্ধ পানি পাম্প করার ব্যবস্থা করা • বর্ষাকালে কাজ করা হলে নালার প্রভাব যথার্থভাবে তদারকি করা	
স্টোর স্পেস, সার্ভিস জেটির স্থাপনার জন্য ধলেশ্বরী নদীর তীর হতে এইচএফও ট্রান্সমিশন পাইপলাইন স্থাপন	• ভাসমান আস্তরণের কারণে পানি দূষণ বা জলাধারে সিমেন্টের আবরণ ধোয়ার ফলে সাময়িকভাবে মাছের ক্ষতি করতে পারে	• ন্যূনতম প্রবেশযোগ্য পাইপলাইন স্থাপনার জন্য নির্দেশনাগত বোরিং পদ্ধতি ব্যবহার করা • বোরহোলের মাধ্যমে কোন সিপেজ না ঘটা নিশ্চিত করা। বোরহোল সম্পন্নের পর, স্থাপনা সাইট থেকে সকল সিমেন্ট আবরণ সরিয়ে ফেলা এবং নির্দিষ্ট স্থানে তা অপসারণ করা সাইটের পাথর চূর্ণকারী মেশিন ব্যবহার না করা যা ব্যাপক কণা তৈরি করে • স্থাপনা যন্ত্রপাতি ও জেনারেটর ভালো পরিচালন-অবস্থায় রাখা • যন্ত্রপাতি, বিশেষ করে, জেনারেটরে উচ্চ মাত্রার নিয়ন্ত্রণ রাখা • ফিলিং মালামাল হিসেবে স্থাপনা ভগ্নাংশের তাৎক্ষণিক ব্যবহার • উত্তোলিত জিনিসের তাৎক্ষণিক অপসারণ/বিক্রয় • খালি জায়গায় ক্রমাগত পানি দেয়া	
	• শব্দ ও বায়ু দূষণ	• প্রযোজ্য ক্ষেত্রে ট্রেঞ্চিং কাজ, কনক্রিটিং কাজ, যানবাহন ও যন্ত্রপাতির চলাচলের জন্য উপরোক্ত একই শব্দ ও বায়ু দূষণ কমানোর পদক্ষেপ গ্রহণ।	
	• নৌ চলাচলে বাধা	• স্থাপনা যন্ত্রপাতির চলাচলের ন্যূনতম প্রবেশযোগ্য যান চলাচল নকশা প্রণয়ন করা	

সাধারণ স্থাপনা কার্যাবলী	• কর্মীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	• শব্দ থেকে সুরক্ষার জন্য কর্মীদের ব্যক্তিগত সুরক্ষা উপকরণ প্রদান • পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিশ্বব্যাংক নির্দেশনা ঠিকাদারদের মেনে চলতে হবে।	ঠিকাদার (ডিএনপিজিএল কর্তৃক তদারকিকৃত)
কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষেপ	দায়িত্বশীল পক্ষ
বিদ্যুৎ উৎপাদন	• পাওয়ার প্লান্ট হতে SO_2, NO_2 নির্গমন	• নির্দেশনা অনুযায়ী চিমনি ব্যবহার করা • নাইট্রোজেন অক্সাইডের নির্গমন কমানোর জন্য কম নাইট্রোজেন অক্সাইড চুল্লী/নির্দিষ্ট ক্যাটালাইটিক কনভার্টার বা বহাল অন্য কোনো প্রমাণিত পদ্ধতি ব্যবহার করা • পাওয়ার প্লান্ট হতে নাইট্রোজেন অক্সাইডের নির্গমন কমানোর জন্য ফ্লু গ্যাস ডিসালফারাইজেশন ইউনিট ব্যবহার করা • প্রধান দূষণকারকদের জন্য চিমনির নির্গমন তদারকি যন্ত্র স্থাপন করা	ডিএনপিজিএল
	• টার্বাইন, ইঞ্জিন, এয়ার ইনলেট/আউটলেট পরিচালন থেকে শব্দ সৃষ্টি	• এয়ার ইনলেট ও নির্গমন চিমনির জন্য যথাযথ সাইলেন্সারের ব্যবস্থা • ইঞ্জিন বা টার্বাইন রুমের যথাযথ নকশা • প্রকল্প সাইটে বৃক্ষরোপণ • প্লান্টের নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ • শব্দের নিয়মিত তদারকি, বিশেষ করে, প্লান্টের পার্শ্ববর্তী আবাসিক এলাকায় • প্লান্টের টার্বাইন ও জেনারেটর ভবনে কাজ করা কর্মীদের এয়ার-মাফ এবং ইয়ার-প্লাগ ব্যবহার করা	
	• নৌযানে এইচএফও'র পরিবহণে সম্পৃক্ত ক্রুগণ ধলেশ্বলী নদীতে অরক্ষিত প্রজাতি, যেমন দলগত ডলফিন সামনে পেতে পারেন	• জাহাজের কোন স্থাপনা ক্রুর সামনে দলগত ডলফিন পড়লে, তারা তাদের জাহাজের গতি কমাবে এবং এটি চলে যাওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করবে। ডলফিন হত্যা বা ধরার কোনো চেষ্টা করা যাবে না।	
বর্জ্য সৃষ্টি	• বর্জ্যের অযথার্থ অপসারণ পরিবেশ দূষণ করে • ডিমিনারেলাইজারের স্লাজসহ ভারী বর্জ্য সৃষ্টি • এফজিডি জিপসাম সৃষ্টি • কুলিং টাওয়ার ব্লোডাউন; ভেজা এফডিজি সিস্টেম ডিসচার্জ; ম্যাটেরিয়াল স্টোরেজ রানঅফ; ধাতু পরিষ্কারের বর্জ্য-জল;	• ভালো হাউজকিপিং • প্লান্ট আঙিনায় অভ্যন্তরীণ বর্জ্য-জল অপসারণ ব্যবস্থা যথার্থ স্থাপন ও রক্ষণাবেক্ষণ • সকল ভারি বর্জ্যের যথাযথ রক্ষণ, ব্যবহার ও অপসারণ নিশ্চিত করা • প্লান্ট থেকে উৎপন্ন সকল দূষণকারী পদার্থ সরানোর জন্য যথাযথ ট্রিটমেন্ট প্লান্টের ব্যবস্থা • নির্গত বর্জ্য-জল আস্তরণের হলে তরল বর্জ্যজল থেকে ভারি অংশ আলাদা/ভারি করার জন্য যথাযথ ডিওয়াটারিং ইউনিট স্থাপন করতে হবে।	ডিএনপিজিএল

	এবং কম পরিমাণ বর্জ্য-জল, যেমন এয়ার হিটার এবং প্রিসিপিটেটর ধোয়ার জল, বয়লার ব্লোডাউন, বয়লার কেমিকেল পরিষ্কারের বর্জ্য, মেঝে ও আঙিনার নালা হতে সৃষ্ট বর্জ্য-জলের দ্বারা সম্ভাব্য পানি দূষণ;	• ট্রিটমেন্ট প্লান্ট হতে নির্গত বর্জ্যের মান তদারকি করা (তদারকির আবশ্যক ও খরচ প্রদত্ত) • নদীর পানির মান তদারকি করা (তদারকির আবশ্যক ও খরচ প্রদত্ত)	

কার্যক্রম/বিষয়	সম্ভাব্য উল্লেখ্যযোগ্য প্রভাব	প্রস্তাবিত প্রশমন ও বর্ধন পদক্ষেপ	দায়িত্বশীল পক্ষ
	• ব্যবহৃত লুব্রিকেটিং অয়েলের ভিন্ন অপসারণ পরিবেশের ক্ষতি করতে পারে	• একটি স্থায়ী পদ্ধতিতে এফজিডি অবশিষ্ট জিপসাম ব্যবহারের জন্য ভালো পদ্ধতি ব্যবহার করা (যেমন: সিমেন্ট শিল্প, কৃষি)। এমন কোনো অপশন পাওয়া না গেলে, ডিএনপিজিএল যাচাই করার পর ধাতু লিচিং বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী সৃষ্ট বর্জ্য বিপজ্জনক না হলে তা কাছাকাছি স্বাস্থ্যসম্মত ল্যান্ডফিলে (ঢাকা সিটি কর্পোরেশন কর্তৃক পরিচালিত আমিনবাজার ল্যান্ডফিল) পাঠানোর প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে। সেজন্যে জিপসাম অপসারণের ক্ষেত্রে ডিএনপিজিএল-কে ডিসিসি থেকে অনুমতি সংগ্রহ করতে হবে। সৃষ্ট বর্জ্যে ইউএসইপিএ মান সীমার বেশি ভারি ধাতু লিচিং বৈশিষ্ট্য থাকলে, ডিএনপিজিএল-কে তাদের আঙিনার ভিতরে লাইন পিটে তা অপসারণ করতে হবে। • ব্যবহৃত লুব্রিকেটিং অয়েল তরল বর্জ্যপ্রবাহে অপসারণ করা যাবে না। পাওয়ার প্লান্টকে নিশ্চিত করতে হবে যে অনুমোদিত ক্রেতাগণই তাদের কাছ থেকে ব্যবহৃত লুব্রিকেটিং অয়েল করছে।	ডিএনপিজিএল
সাধারণ পাওয়ার প্লান্ট পরিচালন	• কর্মীর স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা	• শব্দ থেকে সুরক্ষার জন্য কর্মীদের ব্যক্তিগত সুরক্ষা উপকরণ প্রদান • পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিশ্বব্যাংক নির্দেশনা ঠিকাদারদের মেনে চলতে হবে।	ডিএনপিজিএল

প্রকল্পের স্থাপনা ও পরিচালন উভয় ধাপের জন্যই একটি পরিবেশ তদারকি পরিকল্পনার পরামর্শ দেয়া হচ্ছে যা তদারকিতব্য বিষয়ের মাত্রা, দায়িত্বের নিয়োগসহ তদারকির মাত্রা ইত্যাদি বর্ণনা করবে। স্থাপনাকালে তদারকি প্রধানত ডিএনপিজিএল-এর ঠিকাদারদের দায়িত্ব। প্লান্ট পরিচালনাকালে তদারকি প্রধানত ডিপিজিএল-এর দায়িত্ব।

ই.৭ ইএসপিএম-এর বাস্তবায়ন

এটি সুপারিশকৃত যে একজন যোগ্য প্লান্ট কর্মী ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে নিয়োজিত হবে যার প্লান্টের পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা ও তদারকির ব্যাপারে সার্বিক দায়িত্ব থাকবে। কোন বিরূপ প্রভাব প্রশমন এবং প্রকল্পের কার্যাবলী

হতে উদ্ভুত সুবিধাজনক প্রভাব বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণে যথাযথ পরিবেশগত তদারকি নিশ্চিত করতে ফোকাল পয়েন্ট আবশ্যক জনবল ও বিশেষজ্ঞ (যেমন : পদস্থ সদস্যসহ একটি কমিটি) দ্বারা সমর্থিত হতে হবে।

দলের মাধ্যমে এই ব্যক্তি নিশ্চিত করবে যে চুক্তি দলিলে বর্ণিতভাবে অথবা তার নির্দেশনা ঠিকাদার প্রকল্পের যথাযথ পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন নিশ্চিত করছে। প্লান্ট ব্যবস্থাপনা এই কাজ পর্যবেক্ষণের জন্য প্রয়োজনে পরিবেশ ও সমাজ বিশেষজ্ঞ নিয়োগ করবে। এই কাজের মধ্যে রয়েছে প্লান্টের পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা কাজের ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

প্লান্ট ব্যবস্থাপনা অভিযোগ ও সমস্যা (যেমন : আনুষ্ঠানিক অভিযোগ/সমস্যা গ্রহণ, স্টেকহোল্ডারদের নিয়ে শুনানির আয়োজন এবং এই শুনানির তথ্য, প্রশমন বাস্তবায়ন পদক্ষেপ লিপিবদ্ধকরণ) প্রেরণের একটি প্রক্রিয়া ঠিক করবে। প্লান্ট ব্যবস্থাপনা কর্তৃপক্ষ (ডিএনপিজিএল) প্রকল্পের পরিচালন ধাপের সার্বিক পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার জন্য দায়বদ্ধ। স্থাপনা ধাপে সম্ভাব্য প্রধান প্রভাবের সুপারিশকৃত প্রশমন পদক্ষেপ অনুযায়ী স্থাপনা চুক্তির অংশ হিসেবে ঠিকাদার পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা ও তদারকির একটি বাস্তবায়ন সিডিউল প্রস্তুত করবে।

ই.৮ পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা

এই পাওয়ার প্লান্টে কাজে স্থাপনা ও পরিচালনা উভয় সময় কিছু পেশাগত বিপদ রয়েছে। এই বিপদসমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে এবং একটি পেশাগত নিরাপত্তার পরিকল্পনার পরামর্শ দেয়া হয়েছে। এটিও গুরুত্ব দেয়া হচ্ছে যে ঠিকাদারের চুক্তি দলিলে পরিকল্পনাটি বর্ণনার মাধ্যমে তাকে এই পদক্ষেপসমূহ গ্রহণ করতে হবে।

ই.৯ পাওয়ার প্লান্ট ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

স্থাপনা ও পরিচালনার ফলে নির্গমন, শব্দ সৃষ্টি, ভারী বর্জ্য, বিপজ্জনক বর্জ্য ও বর্জ্য-জল অপসারণের সাথে সম্পৃক্ত ঝুঁকি ছাড়াও এইচএফও পাওয়ার প্লান্ট এর ভিতর ও বাইরের মানুষ ও পরিবেশকে দুর্ঘটনা এবং কখনো মৃত্যুর ঝুঁকিতে ফেলে। তাই এটি গুরুত্বপূর্ণ যে একটি সাইট-সেপটিক ঝুঁকি ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা প্রয়োজন।

ই.১০ সমস্যা সমাধান কৌশল

প্রকল্প প্রভাবিত মানুষদের কোনো অভিযোগ প্রশমনের জন্য একটি দুর্দশা প্রশমন কৌশল প্রস্তাব করা হয়েছে। ডিএনপিজিএল যেকোনো দুর্দশা প্রাথমিকভাবে ডিএনপিজিএল-কে জানাতে হবে। ডিএনপিজিএল-এর সাথে প্রত্যক্ষ যোগাযোগের মাধ্যমে কোনো সমস্যা সমাধান না হলে, অভিযোগ প্রাপ্তির এক মাসের মধ্যে বিষয়টি সমাধানের জন্য একটি সমস্যা সমাধান কমিটি গঠন করা হবে।

ই.১১ প্রকাশ

তথ্য প্রাপ্তির বিষয়ে বিশ্বব্যাংকের নীতি অনুযায়ী, ডিএনপিজিএল তাদের ওয়েবসাইটে প্রকাশের মাধ্যমে ইএসআইএ ডকুমেন্ট জনগণের নিকট তুলে ধরবে। তাছাড়া, ডিএনপিজিএল-এর প্রধান কার্যালয়সহ প্রকল্প সাইটের জনউন্মুক্ত জায়গায় ইংরেজি ভাষায় (বাংলা ও ইংরেজিতে একটি বিশেষ সারসংক্ষেপসহ) এই ডকুমেন্টের হার্ডকপি রাখতে হবে।