



## Environmental and Social Impact Assessment Report

Technaf Solartech Energy Limited, Teknaf, Cox's Bazar  
(টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড, টেকনাফ, কক্সবাজার)

Prepared by

### BANGLADESH CENTRE FOR ADVANCED STUDIES

(বাংলাদেশ সেন্টার ফর এ্যাডভান্স স্টাডিস)

বাড়ি নং- ১০, রোড নং- ১৬ এ, গুলশান -১, ঢাকা -১২১২, বাংলাদেশ

টেলিফোন: (৮৮০-২) ৮৮৫১২৩৭, ৮৮৫১৯৮৬, ৮৮৫২২১৭, ৮৮৫২৯০৪; ফ্যাক্স: (৮৮০-২) ৮৮৫১৪১৭

ই-মেইল: [info@bcas.net](mailto:info@bcas.net), ওয়েবসাইট: [www.bcas.net](http://www.bcas.net)



## EXECUTIVE SUMMARY (সংক্ষিপ্ত বিবরণ)

### ০১.১ ভূমিকা

বাংলাদেশের চলমান উন্নয়ন প্রচেষ্টাকে সমর্থন করার জন্য বিদ্যুৎ উৎপাদন এবং সরবরাহ একাধি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ১৪৯.৮ মিলিয়ন জনগনের বিদ্যুতের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে; এবং এই চাহিদা মেটানোর জন্য বিদ্যুৎ উৎপাদন বাড়াতে হবে। শিল্প উৎপাদন যা অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি দ্বারা চালিত হয় তার জন্য আরো বেশি বিদ্যুতের প্রয়োজন হয়। সরকার (GOB) কর্তৃক বিদ্যুৎ খাতে বিদেশী ও স্থানীয় বিনিয়োগকে উৎসাহিত করা হচ্ছে। ষষ্ঠ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় বিদ্যুতের চাহিদা-সরবরাহের ব্যবধান, বিদ্যুৎ সরবরাহের উৎস, বিভিন্ন ধরনের শক্তির ব্যবহার, বিদ্যুৎ উৎপাদনের কর্মসূচি এবং বিদ্যুৎ উৎপাদনের কৌশল সম্পর্কে তথ্য রয়েছে।

সরকারের (GOB) নবায়নযোগ্য শক্তি নীতিমালা পরিকল্পনা ছিল যে, ২০১৫ সালের মধ্যে মোট জ্বালানি উৎপাদনের ৫% এবং ২০২০ সালের মধ্যে ১০% নবায়নযোগ্য উৎস থেকে সরবরাহ করা হবে। এই লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য, সরকার (GOB) নবায়নযোগ্য জ্বালানি সম্পদের জন্য বিভিন্ন বিকল্প খুঁজছে। নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহারকে উৎসাহিত করতে সরকার ইতোমধ্যে '৫০০ মেগাওয়াট সৌরবিদ্যুৎ মিশন' চালু করেছে। বিপুল সুযোগের কথা বিবেচনা করে, টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড (TSEL) আলিখালী, দক্ষিণ হিলা, কক্সবাজারে ২০ মেগাওয়াট (28 MWP- Megawatt peak) ক্ষমতার একটি সৌর ফোটো ভোলটাইক (SPV) বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপন করেছে, যা ২০ বছর মেয়াদী সুবিধার্থে বিপিডিবি (BPDB- বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড) - কে নির্দিষ্ট মূল্যে বিদ্যুৎ সরবরাহ করবে।

টিএসইএল (TSEL) প্রকল্পটি আর 'গ্রিনফিল্ড' প্রকল্প নয় এবং এটি সম্প্রতি বানিজ্যিক উৎপাদন শুরু করেছে। প্রকল্পটি ২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৬ -এ হিলা ইউনিয়ন পরিষদের কাছ থেকে ছাড়পত্র পেয়েছে এবং ১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৭ - এ DOE (পরিবেশ অধিদপ্তর) থেকে সাইট ক্লিয়ারেন্স পেয়েছে, যাতে প্রকল্পের নির্মাণ কাজ এগিয়ে যেতে পারে। টিএসইএল (TSEL) ৯ ফেব্রুয়ারি ২০১৭, বিপিডিবি (BPDB- বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড) এর সাথে বিদ্যুৎ ক্রয় চুক্তি স্বাক্ষর করে। এটি ৩০ মার্চ, ২০১৭ ইং তারিখে বিডা (BIDA-বাংলাদেশ বিনিয়োগ উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ) থেকে নিবন্ধন গ্রহণ করে। প্রকল্পের জন্য DOE (পরিবেশ অধিদপ্তর) থেকে ২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৮ তারিখে পরিবেশগত ছাড়পত্র পাওয়া গেছে। প্রকল্পটি বিভিন্ন ঋণদাতার কাছ থেকে ব্রিজ লোন দ্বারা অর্থায়ন করা হয়েছিল। টিএসইএল(TSEL) এখন বাংলাদেশ ব্যাংকের (IPFF-II) সুবিধা থেকে অর্থায়নের জন্য আবেদন করেছে। এই ESIA টি বাংলাদেশ ব্যাংকের IPFF-II প্রকল্পের ESPP (Environmental and Social Policy and Procedure) নির্দেশনার ভিত্তিতে প্রস্তুত করা হয়েছে।

IPFF-II প্রকল্পের জন্য ESPP নথির নীতি অনুসারে এবং IPFF-II প্রকল্পের জন্য প্রযোজ্য বিশ্বব্যাংকের নীতি OP4.03 অনুযায়ী "বি ক্যাটাগরি" প্রকল্প অনুসারে প্রকল্পটিকে "মধ্যম ঝুঁকি" প্রকল্প হিসাবে শ্রেণিবদ্ধ করা হয়েছে। এটি পরিবেশ সংরক্ষণ বিধি ১৯৯৭ (অর্থাৎ SRO নং ৩৪৯- অ্যাক্ট/২০১৭ অনুসারে সংশোধন) অনুযায়ী একটি "Orange B" বিভাগের প্রকল্প।

২০২০ সালের জানুয়ারিতে বাংলাদেশ সেন্টার ফর অ্যাডভান্সড স্টাডিজ (BCAS) কর্তৃক একটি পরিবেশগত ও সামাজিক নিরীক্ষা পরিচালিত হয় (Environmental and Social audit), যা সেপ্টেম্বর ২০১৭ থেকে অক্টোবর ২০১৯ পর্যন্ত ইএসআইএ (ESIA) অধ্যয়নের অংশ হিসাবে রিপোর্টিং সময়কালকে অন্তর্ভুক্ত করে। এই নিরীক্ষার প্রাথমিক উদ্দেশ্য ছিল প্রকল্পের সকল কমপ্লায়েন্স অবস্থা, এবং ESAP এর বিভিন্ন উপাদান মেনে, ESIA এর অপারেশন পর্যায় পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা ও পর্যবেক্ষণ পরিকল্পনা (ESMMP), এবং বিশ্বব্যাংকের প্রযোজ্য কর্মক্ষমতা মান মূল্যায়ন করা।

১৯ টি ESAP (Environmental and Social Action plan) আইটেমের মধ্যে ৭ টি আইটেম সম্পূর্ণরূপে মেনে চলার জন্য আরও উন্নতির প্রয়োজন দেখা গেছে। এছাড়া, (BCAS) টিম বিশ্বব্যাংকের PS(Performance Standard) এর ৫৪ টি আইটেমের মধ্যে ১৯ টি চিহ্নিত করেছে যার উন্নয়নে টিএসইএল (TSEL) এর কাজ শুরু করা উচিত। যেহেতু এটি টিএসইএল(TSEL) এর প্রথম পরিবেশগত এবং সামাজিক নিরীক্ষা ছিল, তাই সামগ্রিক বা স্থূল দৃষ্টিকোণ থেকে উন্নতির জন্য যতটা সম্ভব আইটেমগুলি পর্যবেক্ষণ করার চেষ্টা করা হয়েছিল। টিএসইএল(TSEL) ম্যানেজমেন্ট স্বল্পতম সময়ে অডিট পর্যবেক্ষণগুলি সমাধান করতে এবং তার পরবর্তী E&S পর্যবেক্ষণ প্রতিবেদনে প্রতিবেদন করতে সম্মত হয়েছে।

## ০১.০২ Background of the proposed project (প্রস্তাবিত প্রকল্পের পটভূমি)

### ০১.২.১ প্রকল্পের ন্যায্যতা ও উদ্দেশ্য (Project Justification and Purpose)

অক্টোবর ২০১৯ এর হিসেবে বাংলাদেশের মোট স্থাপন করা বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতা (ক্যাপটিভ পাওয়ার এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানিসহ) ছিল ২২,৫৬২ মেগাওয়াট। ২০১৯ সালের হিসেবে, প্রায় ৯৪% জনগণের বিদ্যুৎ ব্যবহারের সুযোগ ছিল (নবায়নযোগ্য শক্তি সহ) এবং মাথাপিছু উৎপাদন ৫১০ কিলোওয়াট(ক্যাপটিভ পাওয়ার এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানিসহ) বৃদ্ধি পেয়েছে। বাংলাদেশ সরকার (GoB) নবায়নযোগ্য জ্বালানি সম্পদের জন্য বিভিন্ন বিকল্প খুঁজছে, কারণ বাংলাদেশের বিদ্যমান উৎপাদন দৃশ্যকল্প অনুসারে, নবায়নযোগ্য শক্তির মোট উৎপাদন বর্তমানের একটি খুব ছোট অংশ রয়েছে এবং যা ১% এর বেশি নয়। বর্তমান সরকার তার পরিকল্পনা অনুযায়ী জ্বালানি নিরাপত্তা উন্নত করতে এবং প্রচলিত শক্তির উৎসের পাশাপাশি একটি টেকসই জ্বালানি ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার জন্য নবায়নযোগ্য জ্বালানি সম্পদের উন্নয়নকে অগ্রাধিকার দিয়েছে।

### ০১.২.২ প্রকল্পের অবস্থানঃ

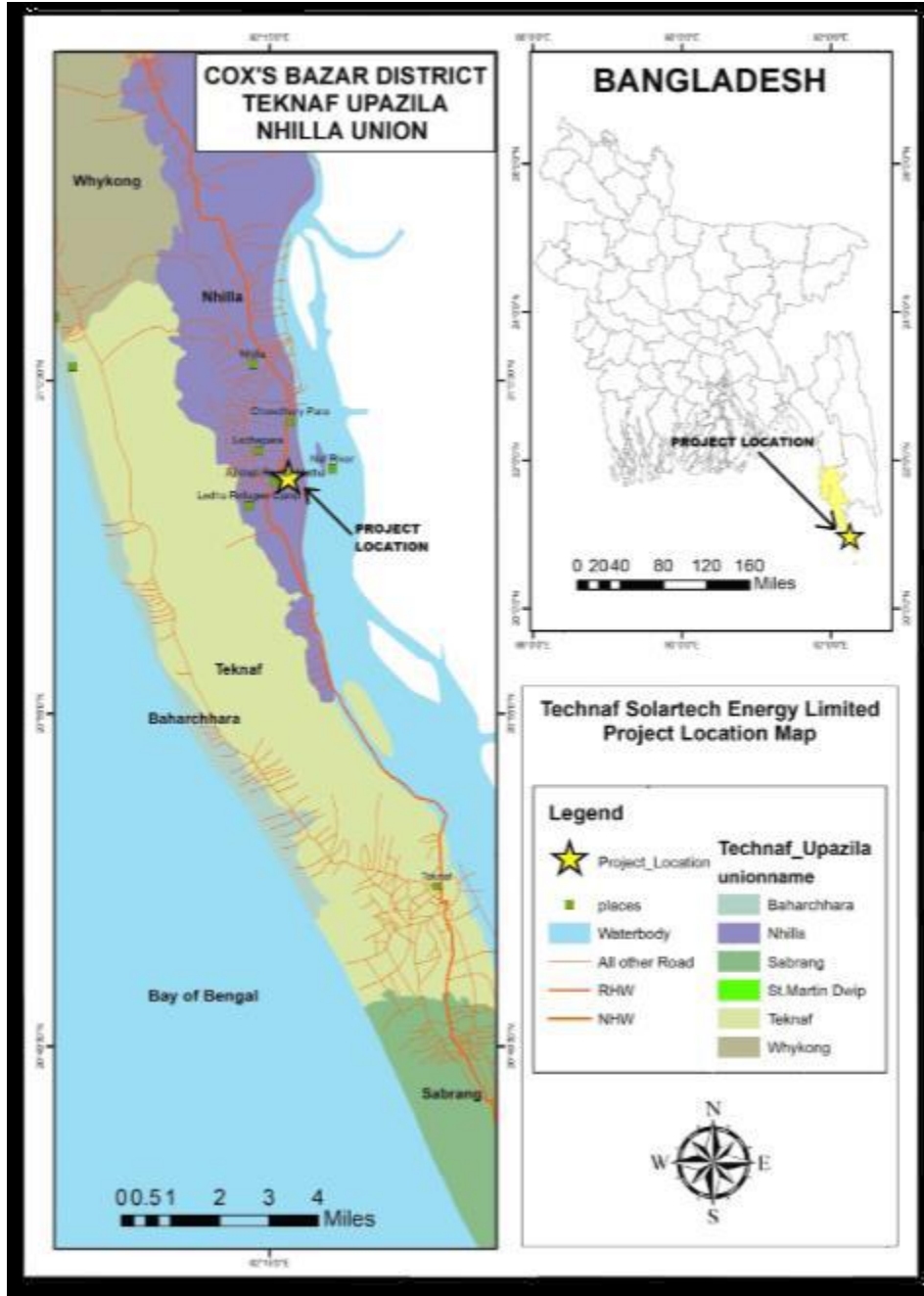
প্রকল্পের স্থানটি কক্সবাজার জেলার টেকনাফ উপজেলার হিলা ইউনিয়নের দক্ষিণ হিলা আলীখালী গ্রামে অবস্থিত। প্রকল্প এলাকার ভৌগোলিক অবস্থান নীচে দেখানো হয়েছে:

SW Corner (দক্ষিণ -পশ্চিম)	২০°৫৮'৪৭.৯২"N,	৯২°১৫'৭.১৬"E
SE Corner (দক্ষিণ -পূর্ব)	২০°৫৮'৪০.৩৪"N,	৯২°১৫'২৯.০২"E
NW Corner (উত্তর -পশ্চিম)	২০°৫৯'১২.৩৩"N,	৯২°১৫'১৬.৫৫"E
NE Corner (উত্তর -পূর্ব)	২০°৫৯'৯.৩৬"N	৯২°১৫'২৫.৯০"E,

প্রকল্প সাইটের অক্ষাংশ এবং দ্রাঘিমাংশ উপরে দেওয়া আছে। প্রকল্পের অবস্থানগত সীমানা:

প্রকল্প স্থানের উত্তর, উত্তর-পশ্চিম, পূর্ব ও দক্ষিণ দিকে লবণ চাষের জমি, উত্তর-পূর্ব, দক্ষিণ-পূর্ব এবং দক্ষিণ-পশ্চিম সীমানায় কয়েকটি নিম্ন জমির অংশ পাওয়া গেছে, একটি লবণের কারখানা এবং একটি ইটের ক্ষেত্র অবস্থিত প্রকল্প স্থানের দক্ষিণ-পশ্চিমে নাফ নদী প্রকল্প স্থানের পূর্ব পাশ দিয়ে প্রবাহিত হয়েছে। একটি বিটুমিনাস কার্পেটেড রাস্তা প্রকল্পের পশ্চিম সীমানা সংলগ্ন প্রকল্পটি ১১৬.৮৭ একর জমিতে অবস্থিত যা ৭৫ জন জমির মালিকের কাছ থেকে ২৪ বছরের জন্য লিজ নেওয়া হয়েছে। ইচ্ছুক জমির মালিকদের সাথে ইজারা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছিল এবং ২০১৭ সালে ভাড়ার হার সম্মত হয়েছিল। এই প্রক্রিয়ায় শারীরিক বা মানসিক কোন প্রকার জবরদস্তি করা হয়নি। আরও উল্লেখ্য যে, প্রকল্প স্থানের কিছু জমি আগে লবণ চাষের জন্য ব্যবহার করা হত, যার জন্য জমির মালিকরা তাদের জমির ভিতরে লবণাক্ত পানি আনার জন্য একটি ব্যক্তিগত খাল খনন করেন। প্রকল্পের সীমানার অভ্যন্তরে খালটি সম্পূর্ণভাবে সংশ্লিষ্ট ভূমি মালিকদের মালিকানাধীন - খালটি কোন খাস (অর্থাৎ সরকারি) জমিতে অবস্থিত নয়। টিএসইএল (TSEL) খালটি সংরক্ষণের সিদ্ধান্ত নিয়েছে।

এখানে উল্লেখ করা যেতে পারে যে ওয়ান ব্যাংক লিমিটেড (ONE Bank Limited) জমি ইজারা দেওয়ার বিষয়ে পরিবেশগত এবং সামাজিক ঝুঁকির কারণে নিরলস প্রচেষ্টা পরিচালনা করেছে এবং নিশ্চিত করেছে যে কোনও অনিচ্ছাকৃত জমি অধিগ্রহণ এবং পুনর্বাসন হয়নি। ভাল আয়ের জন্য জমির মালিকরা স্বেচ্ছায় তাদের জমি ইজারা দিয়েছেন; যেহেতু বেশিরভাগ জমি ছিল অনূর্বর এবং কোনো কাজে আসেনি এবং কিছু জমি মাঝে মাঝে লবণ চাষের জন্য ব্যবহৃত হত; লবণচাষে খুব বেশি আয় হয় না।



ম্যাপ ১: সোলার পাওয়ার প্ল্যান্ট প্রকল্পের লোকেশন ম্যাপ

### ০১.২.৩ প্রকল্প খরচ

প্রকল্পে TSEL এর মোট বিনিয়োগ ৩,০১৬.৫৯ মিলিয়ন টাকা। মূল খরচের উপাদানগুলি হল জমি এবং সাইট ডেভেলপমেন্ট, ফ্যাক্টরি বিল্ডিং নির্মাণ, যন্ত্রপাতি এবং সরঞ্জাম ক্রয়, যান্ত্রিক এবং বৈদ্যুতিক কাজ। প্রকল্প খরচের বিস্তারিত বিবরণ নিচে দেওয়া হলো:

Particulars of project costs	Amount in Million BDT	Amount in Million USD
Land & development cost / expenses prior to COD	128.36	1.52
Building & Civil Works	511.79	6.06
Imported Machinery	2,080.26	24.62
Import Cost (other than bank charges)	54.44	0.64
Local Machinery & Equipment	31.72	0.38
Furniture, Fixtures, Office Equipment	15.39	0.18
Bank Fee, Commission, Charges, Interest accrued	131.34	1.55
Other Preliminary & Pre-operating Expenses	63.28	0.75
<b>Total</b>	<b>3,016.59</b>	<b>35.70</b>

### ০১.২.৪ প্রকল্পের বর্ণনা এবং সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম

প্রকল্পের উদ্যোক্তাগণ প্লান্ট স্থাপনের উদ্দেশ্যে প্রকল্প সাইটে প্রায় ১১৭ একর জমি ইজারা নিয়েছিলেন। সিভিল কনস্ট্রাকশনের সময় প্রয়োজনীয় সর্বোচ্চ সংখ্যক শ্রমিক ছিল, যা এখন শেষ হয়েছে। প্রকল্পের অপারেশন পর্যায়ে জনবলের প্রয়োজন প্রায় ১৬ জন শ্রমিক, ৪ জন সাপোর্ট স্টাফ তৎসহ ২৬ জন আউটসোর্সড নিরাপত্তা কর্মী আনসার। প্রকল্পের জন্য নির্ধারিত কম ES প্রভাবের কারণে, ১ কিলোমিটার ব্যাসার্ধের একটি প্রভাব অঞ্চল বিবেচনা করা হয়েছে। প্রকল্প এলাকার ১ কিমি ব্যাসার্ধের মধ্যে ভূমি ব্যবহারের ধরন, নিয়মাবলী মেনে পরিবেশগত এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থা বজায় রাখার জন্য, কৃষি জমি, লবণের ক্ষেত, বাসস্থান এবং পতিত জমির মিশ্রণ করতে হবে। জীববৈচিত্র্য মূল্যায়নের জন্য প্রভাবিত অঞ্চল ৫ কিমি. ব্যাসার্ধের বিবেচিত। নীচের টেবিল নং ০.১ প্রকল্পের মূল তথ্য তুলে ধরেছে:

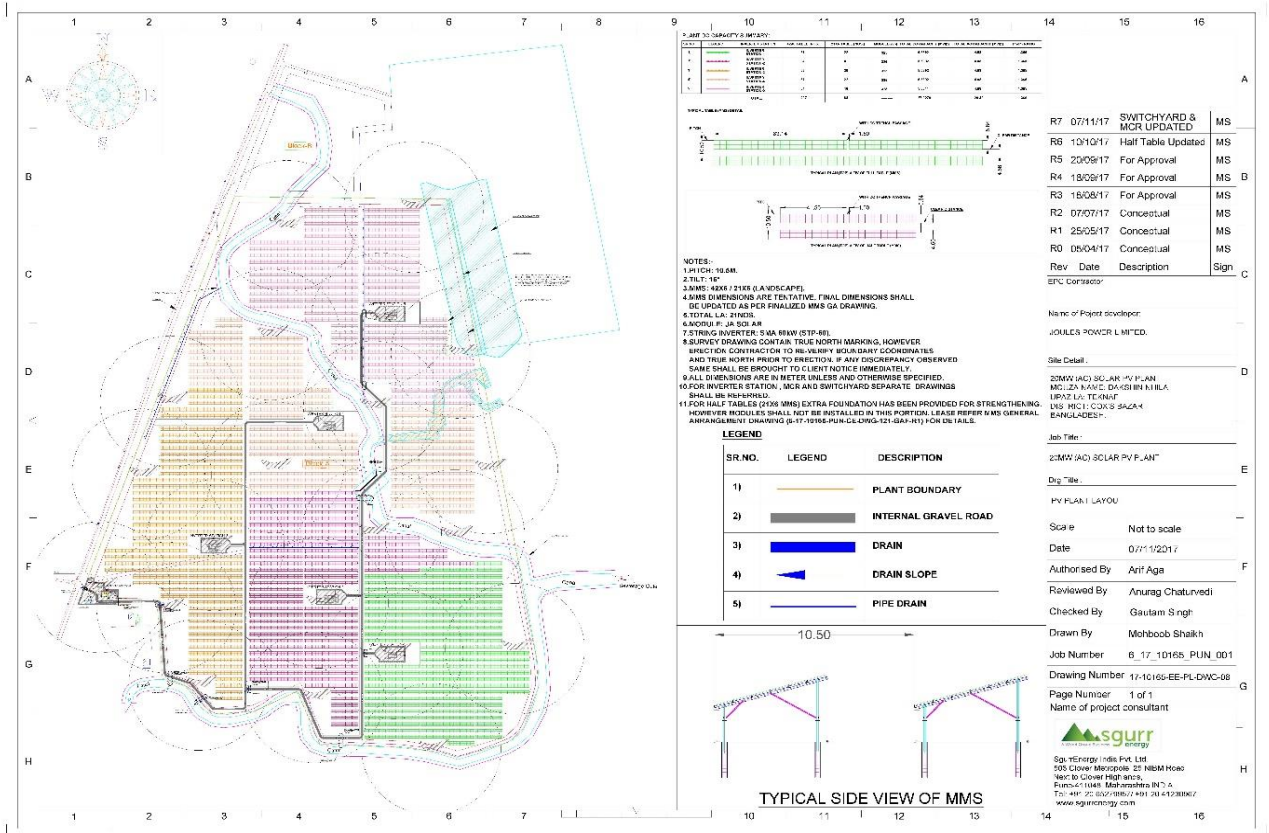
### টেবিল ০২.১: মূল প্রকল্প তথ্য

প্রকল্প কোম্পানি	টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড (টিএসইএল)
ব্যবসার ধরন	বিদ্যুৎ উৎপাদন এবং গ্রিডলাইনে সরবরাহ
কর্পোরেট অফিসের ঠিকানা	টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড, ২ য় তলা, কলোইড সেন্টার, ২০৬/এ, তেজগাঁও শিল্প এলাকা, ঢাকা- ১২০৮।
প্রকল্পের ধরন এবং ক্ষমতা	২০ মেগাওয়াট ক্ষমতার ফোটোভোলটাইক সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন।
অবস্থান	গ্রাম: দক্ষিণ হিলা আলিখালী, ২ নং হিলা ইউনিয়ন, উপজেলা: টেকনাফ, জেলা: কক্সবাজার
স্থাপিত প্লান্টের এরিয়া	১১৭ একর জমি
বিদ্যুৎ কভারেজ এলাকা	জাতীয় গ্রিডে সংগলন
উপকারভোগীদের সংখ্যা	সারা বাংলাদেশে
প্রধান সরঞ্জাম	পলিক্রিস্টালাইন সিলিকন সৌর মডিউল, গ্রিড-টাই স্ট্রিং ইনভার্টার।
ইনস্টলেশন এবং তত্ত্বাবধান	টিএসইএল কর্তৃক ইনস্টলেশন এবং Sgurr এনার্জি ইন্ডিয়া (প্রা) লিঃ দ্বারা তত্ত্বাবধান।
অপারেশন এবং রক্ষণাবেক্ষণ	টিএসইএল
হিলা ইউনিয়ন থেকে ছাড়পত্র	২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৬
বিপিডিবি'র সঙ্গে বিদ্যুৎ ক্রয়ের চুক্তির তারিখ	০৯ ফেব্রুয়ারি, ২০১৭
বিডা কর্তৃক অনুমোদনের তারিখ	৩০ মার্চ, ২০১৭
ডিওই DOE হইতে সাইট ক্লিয়ারেন্সের তারিখ	১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৭

নির্মাণ কাজ শুরুর তারিখ	সেপ্টেম্বর ২০১৭
অপারেশন শুরুর তারিখ	১৫ সেপ্টেম্বর, ২০১৮
DOE হইতে পরিবেশগত ছাড়পত্র	২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৮
DIFE কর্তৃক কারখানার লাইসেন্স প্রদান	২৫ মার্চ, ২০১৯
ফিলা ইউপি কর্তৃক ট্রেড লাইসেন্স প্রদান	০১ জুলাই, ২০১৯
ফায়ার লাইসেন্স ইস্যু	০১ জুলাই, ২০১৯

## সোলার পিভি PV মডিউলের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন

সৌর প্যানেল, যা মডিউল নামেও পরিচিত, এতে সিলিকন থেকে তৈরি ফটোভোলটাইক কোষ থাকে, যা সূর্য থেকে আলোকে তাপের পরিবর্তে বিদ্যুতে রূপান্তরিত করে ("ফটোভোলটাইক" মানে আলো থেকে বিদ্যুৎ - ফটো = আলো, ভোল্টাইক = বিদ্যুৎ)। সৌর ফটোভোলটাইক কোষগুলির গঠন এমন যে সৌর বিকিরণের সংস্পর্শে এসে কোষের পৃষ্ঠের দুই পাশের মধ্যে বৈদ্যুতিক ভোল্টেজ তৈরি হয়। একটি সৌর ফটোভোলটাইক অ্যারে তৈরি করতে এই কোষগুলিকে সিরিজে তারযুক্ত করা হয়। ইনস্টলেশনের আকারের উপর নির্ভর করে, একটি বৈদ্যুতিক বাসে সৌর ফটোভোলটাইক অ্যারে তারের একাধিক স্ট্রিং শেষ হয়ে যায়, যাকে ফিউজড অ্যারে কন্ট্রোল বলা হয়। কন্ট্রোল বসের মধ্যে থাকা ফিউজগুলি পৃথক মডিউল তারের সুরক্ষার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে, পাশাপাশি সংযোগগুলি যা ইনভার্টারকে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে। এই পর্যায়ে উৎপাদিত বিদ্যুৎ হল DC (সরাসরি কারেন্ট) এবং ব্যবহারের জন্য উপযুক্ত AC (অলটারনেটিং কারেন্ট) এ রূপান্তরিত হতে হবে। সৌর পিভির মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন একটি প্রবাহ চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হলো:



ইনভার্টার সাধারণত একটি অ্যাক্সেসযোগ্য স্থানে অবস্থিত, যা মডিউলগুলির যতটা ব্যবহারিক ততটা কাছাকাছি। যেহেতু ইনভার্টার সামান্য শব্দ করে, তাই অবস্থান নির্বাচন করার সময় এটি বিবেচনা করা উচিত। ইনভার্টার সৌর প্যানেল দ্বারা উৎপন্ন ডিসি বিদ্যুতকে ৪০০-ভোল্ট এসিতে পরিণত করে, বৈদ্যুতিক প্যানেলে একটি ডেডিকেটেড সার্কিট ব্রেকারের সাথে সরাসরি ইনভার্টার সংযুক্ত করে যা দ্রুত ব্যবহার করা যায়। ইনভার্টার, বিদ্যুৎ উৎপাদন মিটার, এবং বিদ্যুতের নেট মিটার সংযুক্ত করা হয় যাতে সৌর বৈদ্যুতিক সিস্টেম দ্বারা উৎপাদিত বিদ্যুৎ প্রথমে প্লান্টের মধ্যে বৈদ্যুতিক লোড দ্বারা ব্যবহার করা হয়। সৌর বৈদ্যুতিক সিস্টেম দ্বারা উৎপাদিত শক্তির ভারসাম্য বৈদ্যুতিক প্যানেলের মধ্য দিয়ে যায় এবং একটি ট্রান্সফরমারের মাধ্যমে বৈদ্যুতিক গ্রিডে সরবরাহ হয়।

## ২.০ বিশ্বব্যাংকের চাহিদা এবং বাংলাদেশের নিয়ন্ত্রক কাঠামোর তুলনামূলক বিশ্লেষণ

টেবিল ২.০১ বাংলাদেশ সরকার এবং বিশ্বব্যাংকের নীতির মধ্যে কিছু মূল তুলনা তালিকাভুক্ত করে এবং পরিবেশগত এবং সামাজিক প্রভাবের (ESIA) প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে পারফরম্যান্স স্ট্যান্ডার্ড PS ১ এর বিধানের উপর ভিত্তি করে মূল্যায়ন, শ্রেণীকরণ (বাংলাদেশের পরিবেশ অধিদপ্তর অনুযায়ী), স্টেকহোল্ডারদের অংশগ্রহণ, জনসাধারণের পরামর্শ ইত্যাদি নির্দেশ প্রদান করে (পরিবেশগত এবং সামাজিক ঝুঁকি এবং প্রভাবগুলির মূল্যায়ন এবং ব্যবস্থাপনা)।

### টেবিল ২.০১ : আই.পি.এফ.এফ. ২ উপ-প্রকল্পে প্রযোজ্য বাংলাদেশ সরকার ও বিশ্ব ব্যাংকের নীতিমালাও নির্দেশিকার তুলনামূলকচিত্র

ক্রমিক	নির্ণায়ক	বাংলাদেশ সরকারের আইননুযায়ী প্রযোজ্য	বিশ্ব ব্যাংকের শর্তসমূহ
১।	পরিবেশগত ও সামাজিক বিশ্লেষণের ধরণ	প্রকল্প ভিত্তিক	প্রকল্পভিত্তিক, আঞ্চলিক, ক্ষেত্রবিশেষে, কৌশলি একই সাথে সম্মিলিত সুবিধাদি এবং ক্রমবর্ধিষ্ণু প্রভাব প্রভাব মূল্যায়নের ফলাফল ঝুঁকি ও প্রভাব শনাক্তকরণের ব্যাপ্তি আন্তর্জাতিক শুদ্ধ শিল্পচর্চার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হবে।
২।	শ্রেণীবদ্ধকরণের ভিত্তি	ই.সি.আর. ১৯৯৭ এর তফসিল-১ এ উল্লেখিত তালিকানুযায়ী শিল্প সংক্রান্ত প্রকল্পের শ্রেণীবদ্ধকরণ করা হয়। ই.সি.আর. এর বিধি ৭(২) মতে, স্থান ও পরিবেশের উপর প্রভাব বিচারে এই সমস্ত শ্রেণীবদ্ধকরণ করা হয়। অ-শিল্প প্রকল্পগুলো পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক ছাড়পত্র প্রাপ্তির জন্য আলাদা আলাদা ভাবে পর্যালোচিত হয়।	অর্থায়িতপ্রকল্প/ ব্যবসায়ী কার্যক্রম- ঝুঁকি ও প্রভাবের বিস্তার, বিষয়বস্তু- এবং বিনিয়োগের ধরণের উপর নিম্নোলিখিত ভাবে শ্রেণীবদ্ধকরণ নির্ভর করেঃ <ul style="list-style-type: none"> <li>উল্লেখযোগ্য বিরূপ পরিবেশগত অথবা সামাজিক ঝুঁকি এবং/ অথবা বিচিত্র, অপরিবর্তনীয় অথবা অভূতপূর্ব প্রভাব।</li> <li>সীমিত প্রতিকূল পরিবেশগত অথবা সামাজিক ঝুঁকি এবং/অথবা অল্প মাত্রার প্রভাব, সাধারণত স্থান কেন্দ্রিক, অধিকাংশে প্রতিবর্তনযোগ্য, এবং সহজেই প্রশমন ব্যবস্থার সাহায্যে সুরাহা করা যায়।</li> <li>যৎসামান্য অথবা কোন প্রতিকূল ঝুঁকি এবং/ অথবা প্রভাব বিহীন।</li> </ul>
৩।	ই.এ./ই.এস.আই.এ. ব্যাপ্তি এবং উৎপাদ	যেহেতু ই.এ. র জন্য বিস্তারিত নিয়ম ও নীতিমালা নির্ধারিত হয়নি, সেহেতু ই.এ. উৎপাদ নির্দিষ্ট করা হয়নি। তথাপি শিল্প খাতের নির্দেশাবলী, পানি খাতের নির্দেশনা এবং সড়ক খাতের নির্দেশিকার সুনির্দিষ্ট ই.এ. উৎপাদ শর্তাবলী রয়েছে, যেমনঃ <ul style="list-style-type: none"> <li>প্রাথমিক জরিপ</li> <li>আই.ই.ই/ই.আই.এ. প্রতিবেদন</li> <li>জায়গার ছাড়পত্র</li> <li>ঝুঁকি বিশ্লেষণ ও ব্যবস্থাপনা</li> <li>বিকল্প উপায়ের বিশ্লেষণ</li> </ul>	প্রকল্পের পরিবেশগত ও সামাজিক ঝুঁকি এবং প্রভাবশনাক্তকরণের জন্য একটি প্রক্রিয়া স্থাপন এবং বজায় রাখা যা বিষয়ভিত্তিক ৮ কর্মক্ষমতার মানদণ্ড /পারফরমেন্স স্ট্যান্ডার্ড মতে প্রাসঙ্গিক ও প্রযোজ্য এবং প্রকল্পের ধরণ, আকার ও অবস্থানের উপর নির্ভর করে। ব্যবহৃত সরঞ্জাম সম্ভাব্য প্রভাব ও ঝুঁকির সঙ্গে সমানুপাতিক হতে হবে। পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন (ই.এস.আই.এ.) প্রক্রিয়া নিম্নলিখিতভাবে গঠিত হতে পারেঃ <ul style="list-style-type: none"> <li>একটি পূর্ণ মাপের ই.এস.আই.এ., একটি সীমিত ও নিবন্ধ ই.এস.আই.এ., অথবা পরিবেশগত নিবেশের সহজবোধ্য প্রয়োগ, দূষণ মানদণ্ড, নকশা অনুমাপক অথবা নির্মাণ মান।</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>পরিবেশগত এবং/ অথবা সামাজিক নিরীক্ষা অথবা ঝুঁকি/ বিপদ মূল্যায়নযখন প্রকল্প বিদ্যমান সম্পদ জড়িত করে।</li> <li>পরিবেশগত ও সামাজিক যথোপযুক্ত অনলস প্রচেষ্টা যদি উন্নয়ন, অর্জন এবং অর্থায়নের জন্য সম্পদ নির্দিষ্টকরণ না হয়ে থাকে।</li> <li>সমন্বিত ই.এস.আই.এ., তৃণ ভূমির উন্নয়নের জন্য বিকল্পের পরীক্ষণ অথবা বৃহৎ সম্প্রসারণের জন্য সুনির্দিষ্টভাবে চিহ্নিত ভৌত উপাদান, পরিপ্রেক্ষিত এবং সুবিধাদি যা সম্ভাব্য গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত অথবা সামাজিক প্রভাব উৎপন্ন হওয়ার সম্ভাবনা তৈরি করে।</li> </ul> <p>পরিবেশগত ও সামাজিক ঝুঁকি এবং প্রভাব চিহ্নিত করতে হবে প্রকল্পের প্রভাব অঞ্চলের বিচারে।</p>
৪।	প্রশমন ক্রমস্তর বিন্যাস	সর্বতোভাবে উদ্দিষ্ট নয়।	<p>পরিবেশগত ও সামাজিকঝুঁকি এবং প্রভাব সনাক্তকরণ, মূল্যায়ন এবং ব্যবস্থাপনা জন্য প্রশমন ক্রমস্তর বিন্যাস হল বিশ্ব ব্যাংকের দৃষ্টিভঙ্গির গুরুত্বপূর্ণ অন্তর্নিহিত নীতির অন্যতম। ঝুঁকি এবং প্রভাব পূর্বানুমান বা এড়ানো, কিংবা যেখানে এড়ানো সম্ভব নয় সেখানে কমানোর জন্য এবং যেখানে অবশিষ্ট প্রভাব বিদ্যমান সেখানে শ্রমিক, ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠী এবং পরিবেশের ঝুঁকি ও প্রভাবের ক্ষতিপূরণ / সমতাবিধানের জন্য প্রশমন ক্রমস্তর বিন্যাস অবলম্বন করা প্রয়োজন।</p>
৫।	জনসাধারণের পরামর্শ	বি.ই.সি.এ.তে জনসাধারণের পরামর্শ বিষয়ক কোন বিশেষ উল্লেখ নেই। উপরলিখিত ক্ষেত্রবিশেষ নির্দেশাবলীতে যথাবিহিত পরামর্শ আছে।	<p>আলোচনা প্রক্রিয়া দ্বারা প্রয়োজনীয় প্রবৃত্তির সীমা ও মাত্রা ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীর প্রতি প্রকল্পের ঝুঁকি এবং প্রভাবের সাথে সমানুপাতিক হবে। আলোচনা প্রক্রিয়াঃ (র)পরিবেশগত ও সামাজিক ঝুঁকি এবং প্রভাব শনাক্তকরণ প্রক্রিয়ায় তাড়াতাড়ি শুরু করা এবং চলমান ভিত্তিতে চালিয়ে নেয়া যেভাবে ঝুঁকি ও প্রভাব আবির্ভূত হয়। (রর) প্রাসঙ্গিক, স্বচ্ছ, বস্তুগত, অর্থপূর্ণ এবং সহজে প্রবেশযোগ্য তথ্য ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীর বোধগম্য ভাষায় ও বিন্যাসেপূর্ব প্রকাশ ও প্রচারের উপর ভিত্তি করে করা। (ররর) যারা সরাসরি ক্ষতিগ্রস্ত নয় তাদের বদলেতার বিপরীতে যারা সরাসরি ক্ষতিগ্রস্ত তাদের দিকে মনযোগী হওয়া।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ক্ষতিগ্রস্ত সম্প্রদায়ের উপর যে সমস্ত প্রকল্পের সম্ভাব্য গুরুত্বপূর্ণ বিরূপ প্রভাব রয়েছে, সে সমস্ত প্রকল্পের সমগ্র জীবনচক্র জুড়ে সংশ্লিষ্ট অংশীদারদের সক্রিয়ভাবে জড়িত রেখে ওয়াকিবহাল আলোচনা ও অংশগ্রহণ করার একটি প্রক্রিয়া চালু রাখা আবশ্যিক।</li> <li>যে সমস্ত প্রকল্পের আদিবাসী জনগণের উপর প্রতিকূল প্রভাব রয়েছে সেই সমস্ত প্রকল্পের</li> </ul>

			<p>পৃষ্ঠপোষকরা এই সব আদিবাসীদের আই.সি.পি. প্রক্রিয়ায় যুক্ত করবেন এবং নির্দিষ্ট পরিস্থিতিতে আদিবাসী জনগণ সম্পর্কিত শর্তাবলী- তাদের অবাধ, পূর্ববৎ এবং অবগত সম্মতি (এফ.পি.আই.সি.) সংগ্রহ করবেন এবং সেই সমস্ত বিশেষ পরিস্থিতি যার এফ.পি.আই.সি. প্রয়োজন সে সবার সংজ্ঞা দ্রষ্টব্য ৭ এ অন্তর্ভুক্ত আছে।</p>
৬।	তথ্য উন্মোচন	বি.ই.সি.এ. প্রকাশের কোন উলেখ করে না। ক্ষেত্রবিশেষ নির্দেশনায় প্রকাশের কিছু ব্যবস্থা নির্ধারণ করা আছে।	<p>যে সমস্ত বিষয়ে ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীকে প্রাসঙ্গিক তথ্যপাওয়ার ক্ষমতা প্রদান করা হবেঃ (র) প্রকল্পের উদ্দেশ্য, প্রকৃতি ও আকার; (রর) প্রস্তাবিত প্রকল্পের কার্যক্রম সময়কাল; (ররর) এরূপ সম্প্রদায় এবং প্রাসঙ্গিক প্রশমন মাত্রার উপর কোন ঝুঁকি এবং সম্ভাব্যপ্রভাব; (রা) বিবেচ্য অংশীদারদের যুক্তকরণ প্রক্রিয়া এবং (I) অভিযোগ প্রক্রিয়া। ইএসএ প্রক্রিয়ারঅংশ হিসেবে প্রকল্প কর্তৃক বিকশিত বিভিন্ন পরিকল্পনা বাস্তবায়নের অবস্থা পর্যায়ক্রমিক এবং চলমান হালনাগাদ তথ্য প্রদান। প্রকল্পের পরিকল্পনা, বাস্তবায়ন, নিয়ন্ত্রণ, ক্ষতিপূরণের প্রদত্ত অর্থের মূল্যায়ন, জীবিকা পুনরুদ্ধার কার্যক্রম এবং পুনর্বাসনের সময়কাল জুড়ে ক্ষতিগ্রস্ত সম্প্রদায়ের কাছে প্রাসঙ্গিকতথ্য প্রকাশ করতে হবে।</p>
৭।	পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি (উপ-প্রকল্পের জন্য)	পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার শর্তাবলী ই. সি. এ. ৯৫ এবং ই. সি. আর. ৯৭ দ্বারা প্রতিষ্ঠিত কিন্তু সেখানে কোন সামাজিক সমতুল্যতা নেই।	<p>উপ-প্রকল্পের জন্য পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি সংস্থাপিত হবে এবং নিম্নলিখিত মূল উপাদান অন্তর্ভুক্ত হবেঃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- পরিবেশ ও সমাজ সম্পর্কিত / ই এন্ড এস নীতি</li> <li>- ঝুঁকি এবং প্রভাব বিশেষ করে ই. এস. আই. এ. পরিচালনের জন্য শনাক্তকরণ পদ্ধতি</li> <li>- ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম</li> </ul>
৮।	ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম	উদ্দিষ্ট করা হয়নি	<p>উপ-প্রকল্পটি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম প্রতিষ্ঠা করবে, সমষ্টিগতভাবে যা বর্ণনা করবে প্রশমন ও কর্মক্ষমতার উন্নতিবিধানের মাপকাঠি এবং কার্যক্রম যা ঠিক করবে প্রকল্পের চিহ্নিত পরিবেশগত ও সামাজিক ঝুঁকি এবং প্রভাব। ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমটি পরিবেশগত ও সামাজিক কর্ম পরিকল্পনা প্রতিষ্ঠা করবে, যা ঝুঁকি ও প্রভাবশনাক্তকরণ প্রক্রিয়ার উদ্দিষ্ট উত্থাপিত বিষয়ের মোকাবেলা করতে কাঙ্ক্ষিত ফলাফল এবং কার্যক্রমনির্দেশ করবে, পরিমাপযোগ্য ঘটনা হিসেবে যতদূর সম্ভব, উপাদানের সঙ্গে যেমন- কর্মক্ষমতানির্দেশিকা, লক্ষ্য অথবা স্বীকৃতি মানদণ্ড যা নির্দিষ্ট সময় কালের মধ্যে অনুসরণ করা যায়, এবংদায়িত্বের সঙ্গে সম্পদের প্রাক্কলন এবং বাস্তবায়নের জন্য। প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে, ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম চিহ্নিতঝুঁকি ও প্রভাব মোকাবেলার প্রাসঙ্গিক কর্মের ভূমিকা এবং তৃতীয় পক্ষ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ঘটনাবলির স্বীকৃতি দেবে এবং সংঘবদ্ধ করবে।</p>

## ৩.০০ পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি (ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PROGRAM)

### ৩.১ General (সাধারণ)

এই অধ্যায়টি প্রকল্পের বিভিন্ন পর্যায়গুলিতে পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তার প্রেক্ষিতে টিএসইএল(TSEL) যে পদক্ষেপ নিয়েছে বা গ্রহণ করবে সেগুলি নিয়ে দীর্ঘ আলোচনা করা হয়েছে। এই অধ্যায়ে সামাজিক প্রভাবগুলি ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে এবং প্রকল্পের সারা জীবন ধরে প্রকল্প বাস্তবায়নের বিভিন্ন ধাপের ব্যাপারে বিভিন্ন প্রকল্প স্টেকহোল্ডারদের থাকতে পারে এমন অভিযোগের সমাধানের প্রয়োজনীয়তার বিষয়ে যে পদক্ষেপগুলি নেওয়া হবে, তার রূপরেখা দেওয়া হয়েছে। এই ইএসআইএ (ESIA) রিপোর্টের আরেকটি অধ্যায়ে প্রস্তাবিত প্রশমন ব্যবস্থা, যা এই অধ্যায়ের ভিত্তি হিসাবে প্রকল্পের নির্মাণ, অপারেশন (operational) এবং ডিকমিশন (decommissioning) পর্যায়ে পর্যায়ক্রমে প্রভাব এড়ানো বা কমানোর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এই অধ্যায়টি পরিবেশগত ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা কর্মসূচির (ESMP) কাঠামোর মধ্যে প্রশমন বাস্তবায়ন এবং সম্প্রদায়ের অভিযোগ মোকাবেলার জন্য নির্দিষ্ট পরিকল্পনা উপস্থাপন করে। ESMP- এর প্রস্তুতির জন্য নিম্নলিখিত নীতিগুলি ব্যবহার করা হয়েছে:

- পেশাগত স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং পরিবেশগত ঝুঁকি প্রতিরোধে মনোযোগ দিন;
- সাশ্রয়ী মূল্যের, নিরাপদ প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় যেখানে সরঞ্জামগুলির ব্যর্থতা নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য বা পরিবেশের উপর উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলবে;
- নিরাপদ প্রযুক্তির প্রয়োগে প্রাসঙ্গিক মান, কোড (code) এবং অনুশীলনের সাথে সামঞ্জস্য বিবেচনা করা হবে;
- সকল কার্যক্রম নিরাপদ ও কার্যকরীভাবে সম্পাদিত হবে এবং সকল যন্ত্রপাতি সকল ব্যক্তির স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার সুরক্ষার জন্য এবং পরিবেশ ও সম্পত্তি রক্ষার জন্য ভাল অপারেটিং অবস্থার মধ্যে রক্ষণাবেক্ষণ করা হবে;
- যেকোনো বিপজ্জনক সামগ্রী ছিদ্র এবং/অথবা ছিটকে যাওয়া, অথবা অন্যান্য স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিপদ নিয়ন্ত্রণ, অপসারণ বা অন্যথায় সংশোধন করার জন্য প্রয়োজনীয় সকল সতর্কতা অবলম্বন করা হয়;
- বিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণ সংক্রান্ত সমস্ত কার্যক্রম এবং উপাদান প্রাসঙ্গিক আন্তর্জাতিক মান পূরণ করবে যা পর্যাপ্ত প্রযুক্তিগত স্তরের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে;
- প্রজেক্ট সাইটের মধ্যে এবং তার কাছাকাছি সম্প্রদায়গুলি যেসব সমস্যার সম্মুখীন হতে পারে সেগুলির প্রতিকার করার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাগুলি নিশ্চিত করা হবে।

এই অধ্যায়টি টিএসইএল (TSEL) পাওয়ার প্ল্যান্ট প্রকল্পের ইএসএমপি (ESMP) বর্ণনা করে এবং নিম্নলিখিত মূল উপাদানগুলিকে সম্বোধন করে:

- ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম এবং প্রণালী;
- পরিকল্পনা, পদ্ধতি এবং কর্মসূচি;
- বাস্তবায়নের সময়সূচী; এবং
- টিএসইএল (TSEL)-এর জন্য সার্বিক উন্নয়ন পরিকল্পনার মধ্যে ইএসএমপি (ESMP) সংহত করার পরিকল্পনা।

## ০৩.২ পরিবেশগত এবং সামাজিক ব্যবস্থাপনা (Environmental and Social Management)

টিএসইএল (TSEL) একটি পরিবেশগতভাবে দায়িত্বশীল পদ্ধতিতে এবং দেশে কার্যকর প্রাসঙ্গিক পরিবেশগত আইন, প্রবিধান এবং নির্দেশিকা এবং বিশ্বব্যাপক এবং অন্যান্য অর্থ সংস্থাগুলি সহ ঋণ প্রদানকারী সংস্থাগুলির দ্বারা নির্ধারিত নির্দেশাবলী মেনে বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণ ও পরিচালনা করতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। টিএসইএল (TSEL) একটি পরিবেশগত এবং সামাজিক ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থা (ESMS) বাস্তবায়ন করবে, যার মধ্যে একটি পরিবেশগত নীতি রয়েছে যা এন্টারপ্রাইজের নীতি এবং উদ্দেশ্যগুলি তার সামগ্রিক পরিবেশগত কর্মক্ষমতার সাথে সম্পর্কিত। এই ধরনের নীতি এবং উদ্দেশ্য প্রতিটি কর্মচারীর পাশাপাশি তাদের ব্যক্তিগত পরিবেশগত দায়িত্বের প্রকৃতি সম্পর্কে জানানো হবে। যেখানে তাদের কর্মীদের অব্যাহত পরিবেশগত কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করার জন্য উপযুক্ত কর্মীদের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করা হবে। এছাড়াও, টিএসইএল (TSEL) পরিচালনার প্রথম তিন বছরের মধ্যে ইএসএমএস (ESMS) -এর জন্য ইন্টারন্যাশনাল অর্গানাইজেশন ফর স্ট্যান্ডার্ডাইজেশন (ISO) ১৪০০১ স্বীকৃতি পাওয়ার লক্ষ্য রাখবে।

টিএসইএল (TSEL) পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব পড়ার সম্ভাবনা কমাতে কর্মসূচি তৈরি ও বাস্তবায়নেও অঙ্গীকারবদ্ধ। প্রয়োজন অনুযায়ী, সম্ভাব্য প্রতিকূল ঘটনা প্রশমনের জন্য সম্ভাব্য পরিকল্পনা তৈরি করা হবে। টিএসইএল (TSEL) তার এজেন্ট, সরবরাহকারী এবং ঠিকাদারদের কাছ থেকে একই মাত্রার পরিবেশগত পারফরম্যান্স আশা করবে এবং এই পক্ষগুলির সাথে যে কোনও আইনীভাবে বাধ্যতামূলক চুক্তিতে এটি নির্ধারণ করবে।

TSEL এও নিশ্চিত করবে যে ESMP- এর সফল বাস্তবায়নের জন্য যথাযথ কর্পোরেট সম্পদ, কর্মী এবং রিপোর্টিং এবং জবাবদিহিতা ব্যবস্থা আছে। তারা, ক্রমাগত ভিত্তিতে, ESMP- এর লক্ষ্যগুলি এবং সেগুলি অর্জনে কোম্পানির সাফল্যের পর্যালোচনা করবে।

যেখানে লক্ষ্য অর্জিত হচ্ছে না, সেখানে সংশোধনমূলক পদক্ষেপ নেওয়া হবে। পরিবর্তিত পরিবেশ আইন, প্রবিধান, মান এবং প্রযুক্তির প্রতিফলন ঘটাতে TSEL পাওয়ার প্ল্যান্টের জীবনযাত্রায় ESMP উদ্দেশ্যগুলিও পরিবর্তন করা হবে।

## ০৩.৩ পরিকল্পনা, পদ্ধতি এবং কর্মসূচি (Plans, Procedures and Programs)

ইএসএমপি (ESMP) উদ্দেশ্যগুলির অংশ হিসাবে, প্রকল্পের নির্মাণ, পরিচালনা এবং ডিকমিশনের (decommissioning) প্রতিটি পর্যায়কে নির্দেশ করার জন্য বেশ কয়েকটি পরিকল্পনা, পদ্ধতি এবং কর্মসূচি তৈরি করা হয়েছে যাতে বিদ্যুৎ কেন্দ্রের পরিবেশগত কর্মক্ষমতা অনুকূল হয়। টিএসইএল (TSEL) পাওয়ার প্ল্যান্ট প্রকল্পের জন্য একটি বিশদ ইএসএমপি (ESMP) প্রণয়ন করার সময়, তিনটি পর্যায়ে {যেমন নির্মাণ, অপারেশন এবং ডিকমিশন (decommissioning)} প্রাসঙ্গিক প্রভাবগুলি বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে। প্রযোজ্য হিসাবে তিনটি প্রকল্পের পর্যায়ে প্রাসঙ্গিক প্রভাবের দিকগুলি নিম্নোক্ত প্রধান শিরোনামের অধীনে রয়েছে:

১. বায়ুর গুণমান (ধূলো এবং অন্যান্য কণা পদার্থ উৎপাদন);
২. জলবিদ্যা এবং পৃষ্ঠতল পানির গুণমান;
৩. নিষ্কাশন ও বন্যা নিয়ন্ত্রণ;
৪. স্থলজ বাস্তুসংস্থান;
৫. জলজ বাস্তুসংস্থান;
৬. ভূমি ব্যবহার;
৭. পানির ব্যবহার;
৮. যানবাহন ও পরিবহন;
৯. কঠিন বর্জ্য;
১০. পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা;
১১. জরুরী প্রতিক্রিয়া;
১২. আর্থ-সামাজিক; এবং

১৩. জনসংযোগ।

নিম্নলিখিত বিভাগগুলি TSEL- এর জন্য যে পরিকল্পনা, পদ্ধতি এবং কর্মসূচি তৈরি করা হবে তার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ উপস্থাপন করে।

#### ০৩.৪ পরিবেশ ও সামাজিক ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি (ESMP)

ইএসএমপি উন্নয়নের নিম্নলিখিত ধাপে বিভক্ত:

- নির্মাণ পর্যায়; এবং
- অপারেশনাল পর্যায়;

উল্লেখ্য যে এই প্রকল্পের জন্য প্রশমন ব্যবস্থাগুলি ন্যূনতম এবং কার্যকলাপ অনুযায়ী খরচ রেকর্ডে রাখা হয় না।

সারণী (Table) ০৩.১: নির্মাণ এবং অপারেশন পর্যায়ে ESMP কার্যক্রম

Issues/Aspects (বিষয়/দৃষ্টিকোণ)	Location (অবস্থান)	Mitigation Measures (প্রশমন ব্যবস্থা)	Key Verifiable Indicator (মূল যাচাইযোগ্য নির্দেশক)	Responsibility (দায়বদ্ধতা)	Remarks (মন্তব্য)	Cost (USD) খরচ (মার্কিন ডলার)
<b>Construction Phase (নির্মাণ পর্যায়)</b>						
1. Removal or disturbance to other public utilities অপসারণ বা অন্যান্য পাবলিক ইউটিলিটিগুলিতে ব্যাঘাত	Project Site and nearby areas প্রকল্পের স্থান এবং আশেপাশের এলাকা	<ul style="list-style-type: none"> <li>ইউটিলিটি ব্যাহত হওয়ার সময় এবং সময়কাল সম্পর্কে জনসাধারণকে আগাম নোটিশ দেওয়া হয়েছিল</li> <li>পাবলিক ইউটিলিটিগুলির দুর্ঘটনাজনিত ক্ষতি কমাতে সু-প্রশিক্ষিত এবং অভিজ্ঞ যন্ত্রপাতি অপারেটরদের ব্যবহার নিশ্চিত করা হয়েছিল</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Public inconvenience জনসাধারণের অসুবিধা</li> <li>Disruption to other commercial and public activities / Public complaints অন্যান্য বাণিজ্যিক এবং জনসাধারণের কর্মকাণ্ডে ব্যাঘাত / জনসাধারণের অভিযোগ</li> </ul>	টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড(TSEL)	Implemented throughout the construction period (নির্মাণকাল জুড়ে বাস্তবায়িত)	নথিভুক্ত করা হয়নি
2. Equipment layout and installation সরঞ্জাম বিন্যাস এবং ইনস্টলেশন	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>স্থল অস্থিরতা কমানোর জন্য নির্মাণ কৌশল এবং যন্ত্রপাতিগুলি এমনভাবে নির্বাচিত হয়েছিল</li> <li>প্রকল্প স্থানের আশেপাশে কোন বড় topographical এবং ভূমি সীমাসূচক রেখা পরিবর্তন হয়নি।</li> <li>যথাযথ অভ্যন্তরীণ নিকাশন ব্যবস্থা ছিল যাতে নিশ্চিত করা যায় যে প্রকল্প স্থলে এবং এর আশেপাশে কোন জলাবদ্ধতা ঘটছে না</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noise and vibrations শব্দ এবং কম্পন</li> <li>Minimal ground disturbance ন্যূনতম স্থল বিশৃঙ্খলা</li> </ul>	টেকনাফ সোলারটেক এনার্জি লিমিটেড(TSEL)	Implemented construction period (বাস্তবায়িত নির্মাণকাল)	নথিভুক্ত করা হয়নি

Issues/Aspects (বিষয়/দৃষ্টিকোণ)	Location (অবস্থান)	Mitigation Measures (প্রশমন ব্যবস্থা)	Key Verifiable Indicator (মূল যাচাইযোগ্য নির্দেশক)	Responsibility (দায়বদ্ধতা)	Remarks (মন্তব্য)	Cost-খরচ (মার্কিন ডলার)
<b>Construction Phase</b>						
3. Construction schedules নির্মাণের সময়সূচি	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>রাতের বেলা নির্মাণ কার্যক্রম কমিয়ে আনা হয় এবং স্থানীয় সম্প্রদায়কে নির্ধারিত সময়সূচী সম্পর্কে জানানো হয়।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>শব্দ উপদ্রব দুটি পাশাপাশি বৈশিষ্ট্য</li> <li>নির্ধারিত সময় অনুযায়ী নির্মাণ</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
৪. নির্মাণ শ্রমিকদের জন্য সুযোগ-সুবিধা প্রদান	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ শ্রমিকদের সুবিধার মধ্যে রয়েছে শ্রম শিবির, যথাযথ স্যানিটেশন, পানীয় জল সরবরাহ, রান্নাঘর, এবং বিনোদন যেমন ফুটবল, বোর্ড গেমস, টিভি, রেডিও ইত্যাদি।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>কর্মীদের জন্য সুবিধা</li> <li>যথাযথ স্যানিটেশন, পানি সরবরাহ, এবং বজের উপস্থিতি</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
৫. কাঠ/উদ্ভিদের ক্ষতি, প্রাণীদের ক্ষতি	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ শ্রমিকরা তাদের কর্মসংস্থানের সময় প্রকল্প এলাকায় কাঠ সংগ্রহ করতে নিষেধ করেছিলেন।</li> <li>শ্রমিকদের প্রাণী শিকার সহ উদ্ভিদ, প্রাণীগুলিকে বিরক্ত করা থেকে বিরত রাখা হয়েছিল</li> <li>ফল ও অন্যান্য গাছ রোপণের সঙ্গে প্রকল্প স্থানের ৩৩% এলাকা জুড়ে সবুজের উন্নয়ন নিশ্চিত করা হবে। এটি প্রধান নির্মাণ কাজ সমাপ্তির পরে সম্পন্ন করা হবে, বিশেষত অপারেশন পর্ব শুরু করার আগে</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>গাছপালার তুচ্ছ ক্ষতি কারণ ভূমি ছিল মূলত লবণের মাঠ</li> <li>স্থানীয় লোকদের কোন অভিযোগ বা অবৈধ ফসল তোলার অন্যান্য প্রমাণ নেই</li> <li>প্রজেক্টের সীমানা ঘিরে বৃক্ষরোপণ</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
৬. সাইট ক্লিয়ারেন্স	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>সাইটে কোন মূল্যবান গাছ ছিল না এবং কিছু স্ক্রাব আগাছা সরিয়ে ফেলা হয়েছিল। যতটা সম্ভব গাছের সঙ্গে ফাঁকা জায়গা থাকবে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>গাছপালা রোপণ</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	নির্মাণকালের পর বাস্তবায়ন করা হবে	নথিভুক্ত করা হয়নি

Issues/Aspects (বিষয়/দৃষ্টিকোণ)	Location (অবস্থান)	Mitigation Measures (প্রশমন ব্যবস্থা)	Key Verifiable Indicator (মূল যাচাইযোগ্য নির্দেশক)	Responsibility (দায়বদ্ধতা)	Remarks (মন্তব্য)	Cost (USD) খরচ (মার্কিন ডলার)
<b>Construction Phase</b>						
৭. প্লটের সীমানা চিহ্ন অপসারণ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রতিটি প্লটের প্রতিটি কোণ শারীরিকভাবে চিহ্নিত পিলার দিয়ে চিহ্নিত করা হয়েছিল এবং প্রতিটি জমির মালিকের জন্য সঠিক ভূমি প্লট দেখানোর জন্য একটি ডিজিটাল মানচিত্র তৈরি করা হয়েছিল।</li> <li>প্রকল্পের সমাপ্তির পর একই স্থানে লিঙ্গ করা জমিগুলি জমির মালিকদের কাছে হস্তান্তর করার জন্য পর্যাপ্ত ব্যবস্থা করা হয়েছে</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ভূমির অংশ সঠিকভাবে চিহ্নিতকরণ</li> <li>প্লটগুলির ডিজিটাল ম্যাপিং</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
৮. যান্ত্রিকীকৃত নির্মাণ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ যন্ত্রপাতি ভাল রক্ষণাবেক্ষণ করা হয়েছিল।</li> <li>যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করা হয়েছিল এবং মেশিনগুলি যখন ব্যবহার না করা হয়েছিল তখন বন্ধ ছিল।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>শব্দ, কম্পন</li> <li>অপারেটরের নিরাপত্তা,</li> <li>কার্যকরী অপারেশন</li> <li>সরঞ্জাম পরা এবং বিছিন্ন করা</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
৯. প্রবেশের জন্য অভ্যন্তরীণ রাস্তা নির্মাণ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিদ্যমান রাস্তা এবং ট্র্যাকগুলি সাইটটিতে নির্মাণ এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য ব্যবহার করা হয়েছিল।</li> <li>অভ্যন্তরীণ HBB রাস্তা নির্মিত হয়েছিল।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>রাস্তা, রুটে প্রবেশ</li> </ul>	টিএসইএল TSEL চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি
১০. পরিবহন এবং উপকরণ সংরক্ষণ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>নির্মাণ সামগ্রী পরিবহন লোডিং এবং আনলোড করা শব্দ, কম্পন এবং ধূলিকণার মাধ্যমে মানুষের উপদ্রব সৃষ্টি করেনি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জল, বায়ুর গুণমান, এবং শব্দ মাত্রা ফলাফল</li> <li>সাধারণ মানুষের জন্য উপদ্রব</li> <li>অভিযোগ নিষ্পত্তি প্রক্রিয়া রেকর্ড</li> </ul>	টিএসইএল TSEL	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথিভুক্ত করা হয়নি



Issues/Aspects (বিষয়/দৃষ্টিকোণ)	Location (অবস্থান)	Mitigation Measures (প্রশমন ব্যবস্থা)	Key Verifiable Indicator (মূল যাচাইযোগ্য নির্দেশক)	Responsibility (দায়বদ্ধতা)	Remarks (মন্তব্য)	Cost (USD) খরচ (মার্কিন ডলার)
<b>Construction Phase</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>রাস্তার পাশে, জলাশয়ের আশেপাশে, আবাসিক বা জনসাধারণের সংবেদনশীল স্থানে নির্মাণ সামগ্রী সংরক্ষণ করা এড়িয়ে যাওয়া হয়েছিল।</li> <li>ধুলো, নির্গমন থেকে সুরক্ষা নিশ্চিত করতে নির্মাণ সামগ্রী আচ্ছাদিত এলাকায় সংরক্ষণ করা হয়েছিল</li> </ul>				
১১. স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>চুক্তির বিধানগুলি নির্মাণ শিবিরগুলির জন্য সর্বনিম্ন প্রয়োজনীয়তা নির্দিষ্ট করে</li> <li>ঠিকাদার শ্রমিকদের প্রয়োজনীয় PPE প্রদান করেছিলেন।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>কর্মী এবং জনসাধারণের সদস্যদের আঘাত এবং অসুস্থতা</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথীভুক্ত করা হয়নি
১২. নিকটবর্তী সম্পত্তিগুলিতে উপদ্রব	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>চুক্তির ধারাগুলি সাবধানে নির্মাণ অনুশীলনগুলি নির্দিষ্ট করে।</li> <li>বিদ্যমান প্রবেশ পথ ব্যবহার করা হয়েছিল।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>পুনর্বহাল জমির অবস্থা</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL) চুক্তির বিধানের মাধ্যমে ঠিকাদার	Implemented in Construction period নির্মাণ সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত	নথীভুক্ত করা হয়নি

## অপারেশন পর্যায়

Issues/Aspects (বিষয়/দৃষ্টিকোণ)	Location (অবস্থান)	Mitigation Measures (প্রশমন ব্যবস্থা)	Key Verifiable Indicator (মূল যাচাইযোগ্য নির্দেশক)	Responsibility (দায়বদ্ধতা)	Remarks (মন্তব্য)	Cost (USD) খরচ (মার্কিন ডলার)
০১. বৈদ্যুতিক বিপদ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>সাবস্টেশনের চারপাশে নিরাপত্তা বেড়া</li> <li>সতর্কতা সংকেত স্থাপন</li> <li>বিপদ কমানোর জন্য উপযুক্ত প্রযুক্তি ব্যবহার করে সতর্ক নকশা</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বেড়া এবং সাইনবোর্ডের যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ</li> <li>উপযুক্ত প্রযুক্তির ব্যবহার (অসুস্থতা এবং আঘাতের কারণে কর্মদিবস হারানো)</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL)	পুরো কার্যক্রম জুড়ে বাস্তবায়ন	বাজেট বিধান থেকে অর্থায়ন করা হবে (সারণী ১১.৩)
০২. ট্রান্সমিশন লাইন, সুইচ গিয়ার এবং ট্রান্সফরমার	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রয়োজনীয় মান এবং নিরাপত্তা মেনে ট্রান্সমিশন লাইন, সুইচগিয়ার এবং ট্রান্সফরমার ডিজাইন করা</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রয়োজনীয় গ্রাউন্ড ক্লিয়ারেন্স (মিটার)</li> <li>নিরাপত্তা এবং লক্ষণগুলির বাস্তবায়ন সম্পর্কে রিপোর্ট</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL)	পুরো কার্যক্রম জুড়ে বাস্তবায়ন	বাজেট বিধান থেকে অর্থায়ন করা হবে (সারণী ১১.৩)
০৩. স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>নিরাপত্তা লক্ষণ এবং শারীরিক প্রতিবন্ধকতা</li> <li>সকল কর্মচারীদের জন্য পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তার বিষয়ে প্রশিক্ষণ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>আঘাত ও অসুস্থতার রেকর্ড</li> <li>প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানের রেকর্ড</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL)	অপারেশন সময়কালে প্রয়োগ করা হবে	বাজেট বিধান থেকে অর্থায়ন করা হবে (সারণী ১১.৩)
০৪. বায়ু, পানি এবং শব্দ বিশ্লেষণ	Project Site (প্রকল্প এলাকা)	<ul style="list-style-type: none"> <li>মান এবং সময়সূচী অনুযায়ী</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্যারামিটারের মান</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL)	অপারেশন সময়কালে প্রয়োগ করা হবে	বাজেট বিধান থেকে অর্থায়ন করা হবে (সারণী ১১.৩)
০৫. বর্জ্য নিষ্পত্তি		<ul style="list-style-type: none"> <li>অনুমোদিত সংস্থার মাধ্যমে, কঠিন এবং বিপজ্জনক বর্জ্য নিষ্পত্তি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বর্জ্য তালিকা এবং নিষ্পত্তির রেকর্ড</li> </ul>	টিএসইএল (TSEL)	অপারেশন সময়কালে প্রয়োগ করা হবে	বাজেট বিধান থেকে অর্থায়ন করা হবে (সারণী ১১.৩)

## **০৪. ইএসআইএ ESIA ডকুমেন্টের জনসম্মুখে প্রকাশ (PUBLIC DISCLOSURE OF THE ESIA DOCUMENT)**

ESIA রিপোর্টের খসড়াটি TSEL ওয়েবসাইটে (<https://jpl-bd.com/page/technafsolartech-energy-limited>) ১৩ ডিসেম্বর, ২০২০ -এ জনসাধারণের মতামতের জন্য প্রকাশ করা হয়েছিল। চূড়ান্ত ইএসআইএ (ESIA) সহজলভ্য স্থানে (যেমন স্থানীয় সরকার অফিস, লাইব্রেরি, কমিউনিটি সেন্টার ইত্যাদি) পাওয়া যাবে এবং স্থানীয় ভাষায় (বাংলা) অনুবাদ করা নির্বাহী সারসংক্ষেপ টিএসইএল (TSEL) এবং বাংলাদেশ ব্যাংকের ওয়েবসাইটে পোস্ট করা হবে। চূড়ান্ত ESIA ডকুমেন্ট WB এর সাথে তার প্রক্রিয়া অনুযায়ী ছাড়পত্র এবং প্রকাশের জন্য শেয়ার করা হবে। প্রকাশের অংশ হিসাবে, সমস্ত চূড়ান্ত সংস্করণ (ইংরেজি এবং বাংলা) প্রকল্প অফিসে TSEL- এর ওয়েবসাইটে ছাড়াও পাওয়া যাবে।