



उत्तराखंड मेट्रो रेल, अर्बन इंफ्रास्ट्रक्चर
एंड बिल्डिंग्स कंस्ट्रक्शन कॉर्पोरेशन
लिमिटेड

हरिद्वार शहर में हर की पौड़ी से चंडी देवी मंदिर तक यात्री रोपवे सुविधा

कार्यकारी सारांश

REF NO: (RITES/UE/PROJ/160)

सितंबर 2021

अनुसूची: 7 (जी), श्रेणी ए



Accredited by QCI NABET

QCI Certificate No. NABET/EIA/1922/RA/0193



THE INFRASTRUCTURE PEOPLE
Urban Transport Division

RITES Bhawan-1

Sector-29, Gurugram-122001

कार्यकारी सारांश

0.1 परिचय

हरिद्वार शहर उत्तराखंड का एक प्रमुख तीर्थ स्थान है। हर साल लाखों तीर्थयात्री यहां आते हैं और इस शहर में महाकुंभ और अर्धकुंभ जैसे महत्वपूर्ण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं और हर साल लाखों श्रद्धालु कांवड़ मेले में हरिद्वार शहर भी आते हैं। हरिद्वार आने वाले अधिकांश श्रद्धालु हर की पौड़ी स्नान कर चंडी देवी और मनसा देवी के दर्शन भी करते हैं। वर्तमान में नजीबाबाद रोड पर रोपवे की सुविधा उपलब्ध है जहां भक्त सड़क मार्ग से लंबी दूरी तय कर चंडी देवी मंदिर के दर्शन करने पहुंचते हैं। उस स्थान पर वाहनों की पार्किंग के लिए भी पर्याप्त जगह उपलब्ध नहीं है, जिससे तीर्थयात्रियों को चंडी देवी मंदिर जाने में काफी दिक्कतों का सामना करना पड़ता है और इसमें काफी समय भी लगता है। इन कठिनाइयों के कारण कई तीर्थयात्री चंडी देवी मंदिर के दर्शन करने में असमर्थ हैं। हरिद्वार शहर में परिवहन के अन्य साधनों के विकास के साथ-साथ इतनी बड़ी संख्या में लोगों की उचित आवाजाही सुनिश्चित करने के लिए हर की पौड़ी से चंडी देवी तक रोपवे की सुविधा प्रदान करना भी आवश्यक है।

उत्तराखंड मेट्रो रेल, अर्बन इंफ्रास्ट्रक्चर एंड बिल्डिंग्स कंस्ट्रक्शन कॉर्पोरेशन लिमिटेड (यूकेएमआरसी) का गठन मेट्रो रेल या अन्य सभी समान मास रैपिड ट्रांसपोर्ट सिस्टम की योजना, डिजाइन, विकास, निर्माण, रखरखाव या संचालन के लिए किया गया है। इस संदर्भ में, और पर्यटन को और अधिक आकर्षित करने के लिए, यूकेएमआरसीएल अब हरिद्वार में हर की पौड़ी से चंडी देवी मंदिर तक एक रोपवे विकसित करने की योजना बना रहा है ताकि हरिद्वार आने वाले श्रद्धालुओं और पर्यटकों की सुविधा हो सके।

राइट्स लिमिटेड (भारत सरकार का एक उद्यम) को उत्तराखंड मेट्रो रेल, अर्बन इंफ्रास्ट्रक्चर एंड बिल्डिंग्स कंस्ट्रक्शन कॉर्पोरेशन (यूकेएमआरसी) द्वारा पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (ईआईए) अध्ययन और प्रस्तावित रोपवे सिस्टम के लिए रिपोर्ट तैयार करने के लिए सलाहकार के रूप में नियुक्त किया गया था। राइट्स, भारत सरकार का उद्यम 1974 में स्थापित किया गया था। राइट्स को 31 जनवरी 2011 से "श्रेणी ए" में हवाई रोपवे के लिए मान्यता प्राप्त है। राइट्स को एनएबीईटी द्वारा मान्यता प्राप्त है, इसकी मान्यता संख्या एनएबीईटी/ईआईए/1922/आरए/0193 है।

एक ईआईए अध्ययन किया गया है और बाद में पर्यावरण मंजूरी प्राप्त करने के लिए पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफ और सीसी) की विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति (ईएसी) द्वारा जारी अनुमोदित विचारार्थ विषयों (टीओआर) के अनुसार यह रिपोर्ट तैयार की गई है।

दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली: मूल अवधारणा मौजूदा आधारभूत स्थितियों का पता लगाना और परियोजना के डिजाइन, निर्माण और संचालन के परिणामस्वरूप प्रभावों का आकलन करना है। पर्यावरण के विभिन्न घटकों में होने वाले संभावित परिवर्तन अर्थात् भौतिक, जैविक/पारिस्थितिक, और सामाजिक-आर्थिक आदि का अध्ययन, विश्लेषण और परिमाणीकरण, जहां भी संभव हो, किया गया है। आकलन का सटीक विश्लेषण पर्यावरणीय विशेषताओं पर उत्पन्न/उपलब्ध विश्वसनीय आंकड़ों पर निर्भर करता है। परियोजना चक्र के विभिन्न चरणों के लिए प्रभावों का आकलन किया जाता है, अर्थात् परियोजना स्थान, परियोजना निर्माण और परियोजना संचालन के कारण प्रभाव। परियोजना निर्माण और संचालन के दौरान नकारात्मक प्रभावों और पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम के लिए सुझाए गए शमन उपायों के आधार पर प्रबंधन और निगरानी कार्यक्रमों की लागत का अनुमान लगाया जाता है।

0.2 परियोजना विवरण

प्रस्तावित परियोजना के अंतर्गत उत्तराखंड के हरिद्वार जिले के हरिद्वार शहर में हर की पौड़ी से चंडी देवी मंदिर तक यात्री रोपवे प्रणाली का विकास करना है। ईआईए अधिसूचना 2006 और इसके संशोधनों के 7 (जी) के अनुसार, रोपवे परियोजनाओं को श्रेणी 'ए' के तहत वर्गीकृत किया जाता है, यदि परियोजना पर सामान्य शर्तें लागू हों यानी साइट एक पारिस्थितिक संवेदनशील क्षेत्र में स्थित है और/या साइट की समुद्र तल से ऊंचाई 1,000 मी. या अधिक है। ऐसी परियोजनाओं को पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफसीसी), भारत सरकार से पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी की आवश्यकता होती है। हरिद्वार वन विभाग के पत्र सं. 1044/5-21 के अनुसार संरेखन (एलाइनमेंट) राजाजी टाइगर रिजर्व बफर जोन से गुजर रहा है। इसलिए, प्रस्तावित परियोजना पर उक्त ईआईए अधिसूचना की सामान्य शर्तें लागू होती हैं और श्रेणी "ए" के रूप में वर्गीकृत होने के कारण एमओईएफसीसी से पर्यावरण मंजूरी की आवश्यकता होगी।

स्थिति और संपर्क: हरिद्वार में हर की पौड़ी से चंडी देवी मंदिर तक प्रस्तावित यात्री रोपवे एनएच-34 पर दीनदयाल उपाध्याय पार्किंग से सटे पैदल मार्ग के जंक्शन बिंदु से चंडी देवी मंदिर के पास, चंडी देवी मंदिर के रास्ते और अंजनी माता मंदिर के रास्ते में शुरू किया गया है।

हरिद्वार राष्ट्रीय राजधानी नई दिल्ली से लगभग 230 किमी और राज्य की राजधानी देहरादून से लगभग 55 किमी दूर है। हरिद्वार सड़क और भारतीय रेल नेटवर्क से अच्छी तरह जुड़ा हुआ है। रोपवे का निचला टर्मिनल बिंदु NH-34 से सटा हुआ है। निकटतम रेलवे स्टेशन हरिद्वार है जो लगभग 2 किमी (उत्तर-पश्चिम दिशा) में है। निकटतम हवाई अड्डा जॉली ग्रांट हवाई अड्डा देहरादून है, जो लगभग 35 किमी दूर है।

आवश्यकता और औचित्य:

- चूंकि रोपवे हर की पौड़ी से चंडी देवी मंदिर तक है, इसलिए यह हरिद्वार पहुंचने वाले और हर की पौड़ी आने वाले तीर्थयात्रियों के लिए सीधे मां चंडी देवी मंदिर तक पहुंचने के लिए अधिक लोगों को जोड़ेगा।
- इससे मां चंडी देवी मंदिर तक पहुंचने में लोगों को समय की बचत होगी और मेहनत कम करनी होगी।
- उक्त परियोजना के निर्माण और संचालन के दौरान स्थानीय रोजगार के अवसर पैदा होंगे।
- हर की पौड़ी से चंडी देवी रोपवे परियोजना के फलस्वरूप, बेहतर कनेक्टिविटी होने से उत्तराखंड राज्य में पर्यटन में वृद्धि होगी।

रोपवे सिस्टम: रोपवे की अनुमानित डिजाइन क्षमता 1800 पीपीएचपीडी है। प्रस्तावित रोपवे का तकनीकी विवरण नीचे दिया गया है:

क्र.सं.	विवरण	स्तर	यूनिट
1.	लेआउट		
	झाड़व स्टेशन का स्थान	नीचे	--
	रिटर्न स्टेशन का स्थान	उच्च	--
	तनाव प्रणाली का स्थान	नीचे	--
	तनाव प्रणाली	हाइड्रोलिक	--
	रोटेशन की दिशा	क्लॉकवाइज	--
2.	परिणाम		
	समानांतर(होरीजॉटल) दूरी	2281	m
	उर्ध्वाधर(वर्टिकल) राइज	209.35	m

क्र.सं.	विवरण	स्तर	यूनिट
	झुकी हुई लंबाई	2305	m
	पटरी की चौड़ाई	5	m
3.	परिवहन क्षमता		
	प्रति दिशा प्रति घंटा क्षमता	1800	PPH
	ऊपर की (अपहिल) ओर परिवहन	100	%
	नीचे की ओर (डाउनहिल) परिवहन	100	%
	ड्राइव की गति, असीम रूप से समायोज्य	1.0~5.0	m/s
	अधिकतम गति पर यात्रा का समय	~ 8	min
	स्टेशन गति	0.25 - 0.3	m/s
4.	मेन ड्राइव		
	ड्राइव मशीनरी, श्रेणी	ओवरहेड	
	विद्युत मेन ड्राइव:		
	निरंतर पावर रेटिंग	300	kW
	प्रारंभिक पावर रेटिंग	360	kW
	वोल्टेज	380 / 440	V
	आवृत्ति	50	Hz
5.	निकासी ड्राइव		Unit
	निकासी ड्राइव 1 (डीजल हाइड्रोलिक)	100	kW
	निकासी ड्राइव 2 (इलेक्ट्रिक)	~ 25	KW
	निकासी गति, अधिकतम	~ 1.0	m/s
6.	कैरियर		
	कैरियर स्पेसिंग	60	m
	कैरियर अंतराल	12	Sec
	प्रति कैरियर यात्री	6	P
	कैरियर की संख्या	90	Nos.
	अन्य कैरियर की संख्या:		
	सेवा कैरियर	1	Nos.
	माल कैरियर	0	Nos.
7.	टॉवर्स		
	टॉवरों की संख्या	13	Nos.
8.	दुलाई की रस्सी		
	व्यास	41	mm
	वास्तविक ब्रेकिंग शक्ति	1086	kN
	तन्यता (टेनसाइल) ताकत	1860	N/mm ²
	तनाव (टेन्शन) बल	400	KN

जनशक्ति की आवश्यकता: निर्माण के दौरान 100 और संचालन के दौरान 15 संख्या में जनशक्ति की आवश्यकता।

निर्माण अनुसूची तथा परियोजना लागत: प्रस्तावित यात्री रोपवे प्रणाली का 24 महीने की अवधि में पूरा होने का अनुमान है तथा इसपर अनुमानित लागत **₹.149.70** करोड़ होगी।

0.3 पर्यावरण का पर्यावरण आधारभूत डेटा विवरण

परियोजना स्थलों पर और उसके आसपास प्रस्तावित परियोजना सुविधाओं के लिए वर्तमान पर्यावरण स्थितियों का विवरण। राइट्स ने परियोजना स्थल पर मिट्टी, पानी, वायु, मौसम विज्ञान और ध्वनि की गुणवत्ता पर प्राथमिक डेटा तैयार करने के लिए क्षेत्र का अध्ययन किया है। अध्ययन क्षेत्र में पारिस्थितिक स्थिति का आकलन करने के लिए क्षेत्र अध्ययन भी किया जाता है। अतिरिक्त डेटा, जहां भी आवश्यक हो, विभिन्न रिपोर्टों, साहित्य, पुस्तकों और मानचित्रों से और विभिन्न हितधारकों के साथ चर्चा के माध्यम से एकत्र किया जाता है। परियोजना अध्ययन क्षेत्र, ईआईए मार्गदर्शन मैनुअल के अनुसार परियोजना की सीमा से 500 मीटर के दायरे में है, हालांकि प्रस्तावित रोपवे के लिए प्राथमिक और सैंकेडरी डेटा एकत्र करने के लिए अध्ययन क्षेत्र के 10 किमी के दायरे पर विचार किया जाता है और परियोजना के आस-पास संवेदनशील विशेषताओं के लिए 15 किमी क्षेत्र पर विचार किया जाता है। प्राथमिक डेटा संग्रह अप्रैल-2021 से जुलाई-2021 के महीनों में किया गया था।

आकृति विज्ञान (फिजियोग्राफी): प्रस्तावित रोपवे परियोजना उत्तराखंड के हरिद्वार जिले में स्थित है। हरिद्वार जिला राज्य के दक्षिण-पश्चिमी भाग में अक्षांश 29°35' उत्तर और 30°40'N देशांतर 77°43'E और 78°22'E के बीच स्थित है। हरिद्वार जिला उत्तर में देहरादून जिले से घिरा है; पौड़ी गढ़वाल जिले द्वारा उत्तर-पूर्व पर; उत्तर प्रदेश राज्य द्वारा दक्षिण और पश्चिमी तरफ। जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 2360 वर्ग किलोमीटर है। जिला पक्की सड़क और रेलवे लाइनों के नेटवर्क से अच्छी तरह जुड़ा हुआ है। शिवालिक पर्वत श्रृंखला की उपस्थिति को छोड़कर हरिद्वार जिले का भू-भाग सादा है। नाला और नदी की उपस्थिति है। जिले की फिजियोग्राफी को तीन भागों में बांटा जा सकता है- स्ट्रक्चरल हिल्स, अपर पीडमोंट और लोअर पीडमोंट प्लेन्स।

भूविज्ञान: हरिद्वार जिला पश्चिमी इंडोगंगेटिक मैदान का एक हिस्सा है जो हिमालय क्षेत्र से नदी द्वारा लाई गई प्लेइस्टोसिनेक और उप-जलोढ़ सामग्री से बना है। इस क्षेत्र का भूविज्ञान सेनोजोइक युग से संबंधित है। ऊपरी शिवालिक ज्यादातर रेतीले पत्थर, पत्थर, कंकड़, समूह, शेल, स्लिट और मिट्टी से युक्त होते हैं। इस क्षेत्र के मध्य शिवालिक में बड़े पैमाने पर मिट्टी और बलुआ पत्थर के अनुक्रम के निचले परिवर्तन और बड़े पैमाने पर रेत के पत्थरों का ऊपरी क्रम शामिल है। शिवालिक के ठीक नीचे भाबर क्षेत्र है जो जलोढ़ की विशेषता है, जिसमें बोल्टर, कोबल्स, कंकड़, मिट्टी और गाद के साथ बजरी शामिल है। नदियों के किनारे युवा जलोढ़ में नदी की एजेंसियों द्वारा रेत की सलाखों, बाढ़ के मैदानों, बिंदु सलाखों, पुरा चैनल मेन्डर्स का निर्माण किया गया है।

मृदा: हरिद्वार की मिट्टी को तीन व्यापक श्रेणियों अल्टिसोल, एंटिसोल और मोलिसोल मिट्टी में वर्गीकृत किया गया है। एलटीपी के सटीक स्थान पर रेत और मिट्टी का मिश्रण मौजूद होता है, हालांकि एलटीपी और यूटीपी के आसपास की मिट्टी उपजाऊ नहीं होती है।

भूमि उपयोग पैटर्न: खुली वन भूमि अधिकांश भूमि को कवर करती है जो अध्ययन क्षेत्र का लगभग 28.67% है। भू-उपयोग का दूसरा उच्चतम पैटर्न मध्यम घने जंगल है जो अध्ययन क्षेत्र के 26.21% भाग को कवर करता है। निपटान क्षेत्र के 8.88% को कवर करता है। शुष्क नदी तल अध्ययन क्षेत्र का 7.38% है जबकि अध्ययन क्षेत्र में 1.81% नदी बारहमासी है।

भूकंपीयता: परियोजना स्थल भूकंपीय जोन-IV में स्थित है जो आईएस: 1893-2002 (बीआईएस, 2002) के अनुसार उच्च क्षति जोखिम क्षेत्र को दर्शाता है और एमएसके तीव्रता VIII के अनुरूप है।

जल पर्यावरण: हरिद्वार जिला अपनी विविध भूवैज्ञानिक सेटिंग्स और स्थलाकृति के कारण विभिन्न जलविज्ञानीय स्थितियों को दर्शाता है। चरम उत्तर में शिवालिक जहां भूजल वसंत और रिसने के रूप में होता है। हरिद्वार जिला भूजल, सतही जल जैसे जल संसाधनों में समृद्ध है। भूजल सिंचाई, घरेलू और औद्योगिक उद्देश्यों की पूर्ति के लिए पानी का मुख्य स्रोत है। हरिद्वार जिले का प्रमुख भाग 10-15 एमबीजीएल की सीमा में उथले जल स्तर को दर्शाता है।

अध्ययन क्षेत्र की आधारभूत जल गुणवत्ता स्थिति का आकलन करने के लिए परियोजना स्थल और उसके आसपास से 8 पानी के नमूने एकत्र किए जाते हैं- 4 भूजल के नमूने, 1 नल के पानी के नमूने और 3 सतही पानी के नमूने। जल विश्लेषण के परिणामों की तुलना पानी की गुणवत्ता के लिए आईएस: 10500-2012 पेयजल मानकों और सीपीसीबी मानकों से की जाती है। सभी पैरामीटर भौतिक पैरामीटर, अत्यधिक मात्रा में अवांछनीय पदार्थों से संबंधित पैरामीटर, जैविक पैरामीटर स्वीकार्य सीमा के भीतर हैं। क्षेत्र के भूजल की गुणवत्ता बिना किसी उपचार के पीने के उद्देश्य से पर्याप्त है। सतही जल के उपयोग आधारित वर्गीकरण की जांच के लिए सतही जल की गुणवत्ता की तुलना सीपीसीबी जल गुणवत्ता मानकों से की जाती है। गंगा नदी और उसकी सहायक नदी का विश्लेषण जल "बी" श्रेणी में है जिसका उपयोग बाहरी (आउटडोर) स्नान के लिए किया जा सकता है।

मौसम विज्ञान और वायु पर्यावरण: जिले की जलवायु उष्ण उप-आर्द्र (शुष्क) जलवायु है। तापमान मार्च (27.6°C) से बढ़ना शुरू होता है और जून के मध्य तक मानसून के मौसम की शुरुआत के साथ मई (37.2°C) के दौरान अधिकतम तक पहुंच जाता है और जून के अंत तक तापमान कम होना शुरू हो जाता है। सर्दियों के मौसम में दिसंबर से फरवरी के महीने में तापमान 24.7°C से 17.7°C के बीच रहता है। पूरे राज्य में कुल वार्षिक वर्षा लगभग 133 सेमी है और वर्षा के दिनों की कुल वार्षिक संख्या लगभग 63 है।

परियोजना स्थल और आसपास के निगरानी स्टेशनों की परिवेशी वायु गुणवत्ता का चयन क्षेत्र की स्थलाकृति और मौसम विज्ञान के आधार पर किया जाता है। चार निगरानी स्टेशनों का चयन किया गया है और पांच पैरामीटर (PM_{2.5}, PM₁₀, CO, SO₂ और NO₂) का चयन किया गया है और सप्ताह में 2 दिन, 3 महीने के लिए निगरानी की गई थी। प्राप्त परिणामों का विश्लेषण किया जाता है और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) के परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों के साथ तुलना की जाती है और परिणाम मानकों के भीतर पाए गए।

अध्ययन क्षेत्र का औसत एक्यूआई संतोषजनक श्रेणी में आता है। जबकि क्षेत्र का 98 पर्सेंटाइल वैल्यू मध्यम श्रेणी में आता है। यह स्पष्ट है कि PM₁₀ प्रमुख प्रदूषक है और वायु गुणवत्ता सूचकांक के उच्च मूल्यों में इसका प्रमुख स्थान है। ऐसा त्योहारी सीजन के कारण हाईवे के पास वाहनों की अधिक आवाजाही हो सकती है। NO₂, SO₂ और CO के उप सूचकांक सभी स्थानों पर 'अच्छी' श्रेणी में पाए गए हैं और मानव स्वास्थ्य पर इसका कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं पड़ता है।

ध्वनि पर्यावरण: ध्वनि की तीव्रता के अनुसार श्रवण हानि जैसे प्रभाव हो सकते हैं और उच्च शोर स्तर के कारण झुंझलाहट भी हो सकती है। आधारभूत ध्वनि स्तरों को स्थापित करने और प्रस्तावित गतिविधियों के कारण अपेक्षित ध्वनि के प्रभावों का आकलन करने के उद्देश्य से परियोजना क्षेत्र में ध्वनि स्तर का सर्वेक्षण किया जाता है। ध्वनि स्तर का सर्वेक्षण 4 स्थानों पर किया गया है। ध्वनि के स्तर की तुलना ध्वनि के संबंध में परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक से की गई। यह पाया गया कि क्षेत्र में दिन और रात के समय वाहनों की गतिविधियों के कारण ध्वनि का स्तर सभी स्थानों पर अधिक है।

पारिस्थितिक पर्यावरण

पारिस्थितिकी: संरक्षण के साथ क्षेत्रीय सर्वेक्षण के माध्यम से प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया था। परियोजना के आसपास 15 किमी के दायरे से माध्यमिक डेटा एकत्र किया गया था।

वनस्पति (फ्लोरा): परियोजना में राईट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू) यानी संरक्षण की केंद्र रेखा और प्रस्तावित स्टेशनों के दोनों ओर 5 मीटर पर 38 पेड़ हैं। एलटीपी से टावर-5 तक 7 पेड़ हैं और यूटीपी समेत टावर-5 से टावर-13 तक 31 पेड़ हैं। 154 वनस्पति प्रजातियों जिनमें शामिल हैं पेड़, झाड़ियाँ, बांस और घास परियोजना स्थल से 15 किमी रेडियल दूरी पर दर्ज की गई हैं।

जीवजंतु: संरक्षण और टर्मिनल के साथ प्राथमिक सर्वेक्षण के माध्यम से जीवों का अध्ययन किया गया और संरक्षण के आसपास 15 किमी त्रिज्या के अध्ययन क्षेत्र को कवर करने के लिए माध्यमिक डेटा द्वारा इसे विधिवत पूरा किया गया। कोर ज़ोन (0.00 मी से 500 मी) में 8 स्तनधारी, 8 पक्षी और सरीसृपों की 2 प्रजातियाँ को दर्ज किया गया। कोर ज़ोन से दर्ज की गई अनुसूची- I प्रजातियों में भारतीय हाथी, भारतीय तेंदुआ, दलदली हिरण और मोर हैं। वर्तमान अध्ययन के दौरान बफर ज़ोन (500 मीटर से 15000 मीटर) में स्तनधारियों की कुल 32 प्रजातियों, पक्षियों की 68 प्रजातियों और सरीसृपों की 7 प्रजातियों को दर्ज किया गया। पौधे-पशु (पक्षियों) के मजबूत संबंधों को कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र और वन-पारिस्थितिकी तंत्र पर दर्ज किया गया।

बफर ज़ोन में रिपोर्ट किए गए अनुसूची-I स्तनधारियों में भारतीय बाघ, भारतीय तेंदुआ, तेंदुआ बिल्ली, हाँग हिरण, सुस्त भालू, भेड़िया, काला हिरण, मछली पकड़ने वाली बिल्ली, भारतीय पैंगोलिन, भारतीय हाथी, दलदली हिरण शामिल हैं। अनुसूची-I में भारतीय मयूर और ओरिएंटल चितकबरा हॉर्नबिल पक्षी सम्मिलित हैं। अनुसूची-I में सरीसृप अजगर, आम भारतीय मॉनिटर छिपकली और मार्श मगरमच्छ हैं। इसके अलावा बंदर, लंगूर, आम नेवला, ऊदबिलावा, जंगली बिल्ली, भारतीय लाल लोमड़ी और सियार की दो प्रजातियाँ भी बताई गई हैं जो अनुसूची-II के अंतर्गत आती हैं। बफर ज़ोन में कुल 32 स्तनपायी, 07 सरीसृप और 68 पक्षी बताए गए हैं।

15 किमी के भीतर पारिस्थितिक संवेदनशील क्षेत्र: प्रस्तावित विकास गतिविधियों के 15 किमी के भीतर संवेदनशील पारिस्थितिकी क्षेत्र में टाइगर रिजर्व के बफर ज़ोन में शामिल है।

सामाजिक आर्थिक वातावरण:

सामाजिक प्रभाव आकलन अध्ययन में इस अध्याय में जिले की जनसांख्यिकी, सामाजिक-आर्थिक स्थितियों और 10 किमी की परिधि में स्थित बस्तियों, दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली, संभावित सामाजिक प्रभाव, शमन उपाय, परियोजना के लाभ और सार्वजनिक परामर्श के प्रमुख निष्कर्षों पर चर्चा की गई है। सर्वेक्षण पूर्व गतिविधियों के भाग के रूप में जिला जनगणना हैंडबुक (डीसीएचबी) 2011 से सहायक (सैकेंडरी) आंकड़े एकत्रित किए गए थे, जिनमें परियोजना साहित्य, रोपवे दिशा-निर्देश और अन्य संबंधित दस्तावेजों को एकत्र किया गया था। प्राथमिक आंकड़ा सार्वजनिक परामर्श और अन्य हितधारकों से परामर्श के बाद एकत्र किया गया। फील्ड सर्वेक्षण जुलाई 2021 में किया गया था।

0.4 प्रभाव मूल्यांकन और शमन उपाय

परियोजना के विभिन्न चरणों के दौरान स्थान, परियोजना डिजाइन, संभावित दुर्घटना, निर्माण और संचालन के कारण विभिन्न पर्यावरणीय घटकों पर पड़ने वाले प्रभावों का आकलन किया गया है।

संभावित दुर्घटनाओं के कारण प्रभाव

भूस्खलन: जिस क्षेत्र में रोपवे प्रस्तावित है, वहां भूस्खलन की संभावना न्यूनतम है। इसलिए, ऐसा कोई प्रभाव पड़ने की संभावना नहीं है।

भूकंप: आईएस: 1893:2002 में वर्गीकृत अनुसार परियोजना स्थल भूकंपीय क्षेत्र IV में स्थित है जो इंगित करता है कि परियोजना क्षेत्र मध्यम क्षति जोखिम क्षेत्र के तहत आता है।

पवन और चक्रवात: परियोजना क्षेत्र उच्च क्षति जोखिम क्षेत्र के अंतर्गत आता है। तूफान या चक्रवात के दौरान केबल कारों के अंदर यात्रियों को ट्रैक केबल और गॉडोला के बीच कनेक्शन के समानांतर संचरण (मुवमेंट) का अनुभव होगा। इस स्थिति में यात्रियों को चोट लग सकती है।

बादल फटना: इस क्षेत्र में बादल फटने के प्रभाव की कोई संभावना नहीं है।

अग्नि विस्फोट: व्यस्त क्षेत्र और कार पार्किंग और पीओएल भंडारण गतिविधियों के कारण निचले और ऊपरी टर्मिनल में आग और विस्फोट की संभावना है, हालांकि, रोपवे परियोजना में, आग मुख्य रूप से बिजली के कमरे में बिजली की चिंगारी, आसपास के वन क्षेत्र में आग, ईंधन भंडारण स्थानों में आग आदि के कारण हो सकती है। आग और विस्फोट से हानिकारक गैसों उत्पन्न हो सकती हैं जिससे घुटन हो सकती है जिससे निचले और ऊपरी टर्मिनल पर भगदड़ मच सकती है।

बाढ़: सभी ढांचे को उत्तराखंड भवन उपनियमों के अनुसार विकसित किया जाएगा। प्रासंगिक स्थानीय और भारतीय मानक का पालन किया जाएगा।

इलेक्ट्रिकल: रोपवे बिजली से चलेगा और इसलिए अपर्याप्त इन्सुलेशन या दुर्घटना के कारण बिजली का करंट केबल कारों और तारों से गुजर सकता है।

परियोजना डिजाइन के कारण प्रभाव

चूंकि रोपवे में केबल कारें, रस्सी, बड़ी और भारी मशीनें होती हैं, इसलिए निर्माण चरण के दौरान यांत्रिक खतरों से क्षेत्र में काम करने वाले लोगों और उन लोगों के लिए जोखिम पैदा हो सकते हैं जो ऑपरेशन चरण में रोपवे के माध्यम से यात्रा करेंगे। यांत्रिक खतरे जैसे ड्राइव/रिटर्न शीव शाफ्ट विफलता/टेन्शन प्रणाली विफलता, माउंट असंबली पार्ट्स विफलता, रोलबैक, स्लिपेज/केबिन का गिरना, केबिन का उलझना, केबिन के झूलाव के कारण यात्रियों का केबिन से गिरना, स्टेशन पर केबिन के पटरी से उतरने/सर्विस में टूटे तारों/ रोपवे की ओवरस्पीडिंग तथा ब्रेक फेल होना आदि हो सकते हैं।

निर्माण चरण के दौरान प्रभाव

स्थलाकृति, जल निकासी पर प्रभाव: निचले टर्मिनल स्टेशनों और ऊपरी टर्मिनल स्टेशनों और 13 मध्यवर्ती टावरों के विकास से क्षेत्र की स्थलाकृति बदल जाएगी।

टावर गंगा नदी के सूखे तट पर स्थापित किए जाएंगे। गंगा नदी का पानी भीमगोड़ा बांध के पास हर की पौड़ी की ओर मोड़ा जाता है। टावर 2, 3 और 4 के पास भीमगोड़ा बैराज के गेट खोलने के समय ही पानी उपलब्ध होगा जो आमतौर पर उच्च जल प्रवाह के दौरान खोला जाता है। इसलिए, जल निकासी के परिवर्तन पर ऐसा कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

मिट्टी पर प्रभाव: एलटीपी के सटीक स्थान पर रेत तथा मिट्टी का मिश्रण है, हालांकि एलटीपी के आसपास की मिट्टी उपजाऊ नहीं है। यूटीपी से सटे कुछ महीन और मोटे पत्थरों को छोड़कर कोई उपजाऊ मिट्टी नहीं देखी गई। भवन और टावर की नींव के लिए शामिल उत्खनन गतिविधि से खुदाई की गई मिट्टी एकत्र होगी। टावर-5 के पास उपजाऊ मिट्टी पाई गई है।

भूमि उपयोग पर प्रभाव: वन भूमि और सिंचाई भूमि के निश्चित उद्देश्यों के अलावा अन्य उद्देश्य के उपयोग के कारण भूमि उपयोग में परिवर्तन की उम्मीद है।

जल पर्यावरण पर प्रभाव: पानी में पाइल ड्राइविंग, ड्रेजिंग, रेत संघनन तथा अन्य निर्माण कार्य के कारण तलछट और गंदे पानी का पुनर्निलंबन होता है। स्टेशनों और टावरों पर पाइल फाउंडेशन के निर्माण के दौरान मलबा उत्पन्न होगा। परियोजना स्थल से अपवाह और जल निकासी में निलंबित ठोस और दूषित पदार्थों का भार बढ़ सकता है। पानी में अघुलनशील ठोस सांद्रता में वृद्धि से पानी में अवांछित स्वाद आएगा। सीवेज और अपशिष्ट जल में बैक्टीरिया, कवक, परजीवी और वायरस होते हैं जो आंतों, फेफड़ों और अन्य संक्रमणों का कारण बन सकते हैं। सतही जल निकाय में लुब्रिकेंट तेल और सीवेज के रिसाव से जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को खतरा हो सकता है।

ठोस कचरे के कारण प्रभाव:

निर्माण कचरे के अनुचित प्रबंधन से सड़कों पर असुविधा हो सकती है, सतही नालियां जाम हो सकती हैं, यातायात बाधित हो सकता है। पर्याप्त सुविधाओं के अभाव में साइट पर श्रम शिविर से स्वच्छता की समस्या हो सकती है। खतरनाक अपशिष्ट कुप्रबंधन अंततः स्वास्थ्य पर बड़ा प्रभाव डालता है और पानी, मिट्टी और वायु पर्यावरण को दूषित करता है।

लोगों की आमद का संबद्ध क्रम-विकास प्रभाव: भक्त पहले से ही मौजूदा रोपवे और ट्रैक से मंदिर पहुंच रहे हैं। रोपवे के विकास से मौजूदा पर्यावरण को कोई नुकसान नहीं होगा बल्कि यह हर की पौड़ी से चंडीदेवी मंदिर तक आसान और तेज पहुंच प्रदान करेगा।

परिवेशी वायु गुणवत्ता: निर्माण चरण में एसपीएम को ऑन-साइट सड़कों (पक्की और कच्ची), भंडार और सामग्री हैंडलिंग से जुड़े मुख्य प्रदूषक होने की उम्मीद है।

परिवेशी ध्वनि गुणवत्ता: इस परियोजना में बड़े पैमाने पर निर्माण गतिविधियां होंगी। विभिन्न निर्माण उपकरणों से ध्वनि प्रदूषण हो सकता है।

कंपन: निर्माण गतिविधि के परिणामस्वरूप उपकरण और उपयोग में लाई गई विधियों के आधार पर, जमीनी कंपन की डिग्री अलग-अलग हो सकती है। निर्माण उपकरण के संचालन से जमीन में कंपन होता है जो जमीन में फैल जाता है और दूरी के साथ इसकी ताकत में कमी हो जाती है।

जैविक पर्यावरण पर प्रभाव

पक्षी: पक्षियों पर संभावित प्रभावों में अल्पावधि में भोजन आवास (एलटीपी से 1 किमी रेडियल दूरी) का क्षरण शामिल है, जिसके परिणामस्वरूप आवास में परिवर्तन होता है लेकिन निर्माण अवधि समाप्त होने के बाद आवास का कायाकल्प हो जाएगा। निर्माण से पक्षियों के खाद्य स्रोतों पर प्रभाव पड़ सकता है। परियोजना स्थल पर देखी गई प्रमुख पक्षी प्रजातियां हैं मोर, मैना, चित्तीदार कबूतर, स्विफ्ट, कबूतर, गौरैया, आम किंगफिशर और घरेलू

कौवा। क्षेत्र सर्वेक्षण के दौरान कोई प्रवासी पक्षी नहीं देखा गया। ऐसी संभावना है कि निवासी पक्षियों के कुछ समूह संरक्षण क्षेत्र से बचते हैं और गंगा नदी के अन्य क्षेत्रों में चले जाते हैं।

स्तनधारी: प्रस्तावित संरक्षण के साथ तीन अनुसूची-1 या आरईईटी (दुर्लभ, लुप्तप्राय, स्थानिक और संकटग्रस्त) प्रजातियों को पाया गया था। ये जानवर हैं भारतीय हाथी, भारतीय तेंदुआ और दलदली हिरण। कई प्रजातियां अशांत क्षेत्रों से दूर चली जाएंगी, निवास स्थान की बहाली के बाद लौट आएंगी।

सामाजिक आर्थिक प्रभाव

रोपवे परियोजना के सामाजिक प्रभावों का आकलन तीन चरणों अर्थात डिजाइन, निर्माण तथा संचालन में किया जाता है। कोई भी निजी भूमि, कोई निजी संरचना और परिवार प्रभावित नहीं हैं। यूटीपी स्टेशन पर मौजूदा ट्रेकिंग पथ प्रभावित होगा। प्रस्तावित एलटीपी स्टेशन के पास एक सार्वजनिक शौचालय प्रभावित होगा। इसके अलावा अन्य अप्रत्यक्ष प्रभावों पर अध्याय में चर्चा की गई है जैसे लॉन्ड्री बे पर प्रभाव, सामाजिक-सांस्कृतिक व्यवधान, स्वास्थ्य प्रभाव, सांस्कृतिक संघर्ष, वर्तमान भीड़ पर दबाव, ऑटो चालकों की आय की हानि आदि। रिपोर्ट में तदनुसार शमन उपायों का भी सुझाव दिया गया है। परियोजना के प्रभावों को ध्यान में रखते हुए, यह अनुमान है कि प्रस्तावित परियोजना के लिए परिवारों के पुनर्वासन और पुनर्वास की कोई गुंजाइश नहीं है।

0.5 विकल्पों का विश्लेषण

व्यवहार्यता अध्ययन के दौरान रोपवे के लिए 06 संरक्षण का अध्ययन किया गया। चंडी देवी मंदिर की ओर टर्मिनल स्टेशन की स्थिति सभी विकल्पों में समान है और 06 विभिन्न स्थानों के साथ हर की पौड़ी की ओर टर्मिनल स्टेशन के लिए अध्ययन/सर्वेक्षण किया गया था। उपरोक्त 06 विकल्पों में से, प्रारंभिक अध्ययन के बाद, 04 विकल्पों को रद्द कर दिया गया और 02 विकल्पों का विस्तार से अध्ययन किया गया। विभिन्न सर्वेक्षणों, व्यवहार्यता अध्ययन, निर्माण में आसानी, संचालन में आसानी और अन्य हितधारकों के साथ चर्चा के आधार पर, अंतिम पसंदीदा संरक्षण के रूप में संरक्षण संख्या 1 का चयन किया गया है।

0.6 पर्यावरण निगरानी (मॉनीटरिंग) योजना

पानी की गुणवत्ता: निर्माण के दौरान सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट से डिस्चार्ज और उजागर क्षेत्रों से अपवाह की पुष्टि के लिए निगरानी की जाएगी। माप कार्यान्वयन के आकलन के उद्देश्य से सतही जल के लिए 3 निगरानी स्थानों और भूजल के लिए 2 स्थानों का चयन किया गया है। भूजल गुणवत्ता/पीने के पानी की अवधि वर्ष में दो बार (मानसून पूर्व और बाद में) और सतही जल की गुणवत्ता के लिए वर्ष में चार बार (25 मापदंडों के लिए वर्ष में एक बार मानसून पूर्व) और मानसून के बाद 3 बार (10 पैरामीटर) की जानी चाहिए। पानी की गुणवत्ता की निगरानी के लिए **₹. 4.8 लाख** की लागत का अनुमान है।

वायु और ध्वनि गुणवत्ता: वायु और ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण की प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए, निर्माण के दौरान और परियोजना के पूरा होने के बाद कम से कम एक वर्ष के लिए परिवेशी वायु गुणवत्ता और ध्वनि स्तर की निगरानी की जाएगी। वायु गुणवत्ता के लिए निगरानी किए जाने वाले पैरामीटर PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, CO और NO_x हैं। पर्यावरण प्रबंधन के हिस्से के रूप में, निर्माण उद्देश्यों के लिए साइट पर लाए गए उपकरणों की जांच की जाती है ताकि यह निर्धारित किया जा सके क्या कि यह ध्वनि उत्पादन दिशानिर्देशों को पूरा करता है या नहीं। ध्वनि गुणवत्ता की निगरानी के लिए आवृत्ति और अवधि हवा के समान ही है। हवा और ध्वनि गुणवत्ता की निगरानी के लिए **₹. 8.25 लाख** की लागत का अनुमान है।

मिट्टी की गुणवत्ता: निर्माण गतिविधियों के कारण मिट्टी के प्रदूषण की उपस्थिति का पता लगाने के लिए निर्माण क्षेत्र के पास की मिट्टी की निगरानी की जाएगी। एलटीपी, लेबर कैंप, टावर 5 और यूटीपी के पास मिट्टी की निगरानी की जाएगी। मिट्टी की गुणवत्ता की निगरानी के लिए अनुमानित लागत **₹. 0.60 लाख** है।

निर्माण चरण के लिए पारिस्थितिक निगरानी: पक्षिवृंद (एविफौना) और स्तनधारियों की निगरानी पर 2 साल के लिए एक वर्ष में 3 मौसमों पर विचार किया जाता है। निगरानी गंगा नदी के भीमगोड़ा बैराज के राजाजी नेशनल पार्क, वृक्षारोपण स्थलों पर की जाएगी। प्रचालन चरण के दौरान पक्षिवृंद और स्तनधारियों की निगरानी पर वर्ष में 3 बार 3 वर्षों के लिए विचार किया जाएगा है।

संचालन चरण के लिए पारिस्थितिक निगरानी: पक्षिवृंद (एविफौना) और स्तनधारियों की निगरानी पर 3 साल के लिए एक वर्ष में 3 मौसमों पर विचार किया जाता है। गंगा नदी के भीमगोड़ा बैराज के राजाजी नेशनल पार्क, वृक्षारोपण स्थलों पर निगरानी की जाएगी। पारिस्थितिकी और जैव विविधता निगरानी की अनुमानित लागत **₹.15.75 लाख** है।

पर्यावरण प्रकोष्ठ की स्थापना: परियोजना प्राधिकारी परियोजना के प्रारंभिक स्तर पर पर्यावरण प्रकोष्ठ की स्थापना करेंगे। डिवीजन में एक पर्यावरण इंजीनियर/अधिकारी होगा। पर्यावरण इंजीनियर/अधिकारी पर्यावरणीय चुनौतियों, मॉनिटरिंग एवं शमन उपायों के कार्यान्वयन एवं समन्वय का कार्य करेंगे। अधिकारी परियोजना प्रमुख के समन्वय से पर्यावरण कार्यों की निगरानी करेंगे। इस डिवीजन की अनुमानित लागत **₹.37.07 लाख** आंकी गई है।

0.7 अतिरिक्त अध्ययन

परियोजना स्तरीय परामर्श प्रक्रिया में विभिन्न समूह जैसे दुकानदार, भक्त, तीर्थयात्री, पर्यटक, ड्राइवर, होटल मालिक, भिक्षु और अन्य हितधारक शामिल थे। दीनदयाल उपाध्याय पार्किंग, हरि की पौड़ी, चंडी देवी मंदिर और मौजूदा रोपवे पार्किंग क्षेत्र में चार जन परामर्श आयोजित किए गए। इनमें परियोजना के संबंध में जागरूकता, पर्यटक तथा तीर्थयात्रियों की संख्या में वृद्धि, परिवहन संबंधी समस्या, आय एवं शॉप कीपिंग व्यवसाय में वृद्धि, बेहतर एकीकृत परिवहन, रोजगार के अवसर, ऑटो चालकों की आय में आ रही कमी, समय एवं धन की बचत, भीड़ प्रबंधन, गतिशीलता, आपदा प्रबंधन के उपाय, पर्यटन का विकास, सस्ती किराया यात्रा, जंगली जानवरों की सुरक्षा, स्थानीय मजदूरों का नियोजन आदि मुद्दों पर चर्चा की गई। परियोजना स्तर पर फोकस समूह चर्चा एवं जन परामर्श के दौरान लगभग 64 प्रतिभागियों की उपस्थिति सुनिश्चित की गई। फील्ड सर्वे दिनांक 21 एवं 22 जुलाई, 2021 को किया गया। पूरे सामाजिक सर्वेक्षण के दौरान राज्य सरकार के कोविड-19 के दिशानिर्देशों, सामाजिक दूरी के नियमों का ध्यान रखा गया।

जोखिम मूल्यांकन: जोखिम मूल्यांकन में जोखिम की भौतिक, सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय कारकों और परिणामों की विस्तृत मात्रात्मक और गुणात्मक विवरण शामिल है। जोखिम मूल्यांकन में घटनाओं के घटित होने

की संभावना और उनके संभावित परिणामों के परिमाण को निर्धारित करने के लिए उपलब्ध जानकारी व्यवस्थित रूप से शामिल है। जोखिम के कारण:

ऊपरी स्टेशन से टावर पर रेल से फिसल गई केबल के कारण गाड़ियां बंद हो सकती हैं। यह घटना लापरवाही के कारण घटित हुई।

केबिन केबल से अपनी पकड़ खो बैठा और रोपवे कार के एक केबिन से टकरा गया और रास्ते में दूसरे को टक्कर मार दी, बीच रास्ते में पहाड़ी ढह गई और ट्रॉलियां हवा में झूल रही थीं। रस्सी के तार का टूटना, बिजली व्यवस्था में खराबी, स्टेशन में प्रवेश के साथ टकराव: स्टेशन में प्रवेश करने पर ऑपरेटर वाहन को धीमा करने में विफल रहा जिससे प्रवेश स्टेशन पर रोपवे कार की टक्कर का कारण बनता है। जोखिम की पहचान के दौरान मिट्टी/भूवैज्ञानिक पहलुओं की धारण क्षमता, बाढ़, मिट्टी के कटाव और भूकंपीयता पर भी विचार किया जाता है।

जोखिम मूल्यांकन एवं आपदा प्रबंधन योजना: आपदा प्रबंधन योजना का मुख्य उद्देश्य यात्रियों की सुरक्षा, दुर्घटना पर त्वरित प्रतिक्रिया एवं हताहतों का उपचार, यात्रियों को सुरक्षित स्थान पर पहुँचाना, आपदा को कम समय में नियंत्रण में लाना तथा दुर्घटना की जांच करना एवं निवारण योजना तैयार करना है।

निवारण कार्रवाई: किसी आपदा की संभावना का संदेह होने पर, उसके निवारण हेतु कार्रवाई शुरू की जानी चाहिए। निवारक कार्रवाई के लिए जिम्मेदार प्रबंधक को आपात स्थिति के दौरान उपयोग के लिए मरम्मत उपकरण, सामग्री, श्रम और विशेषज्ञता के स्रोतों की पहचान करनी चाहिए।

आपातकालीन कार्रवाई समिति: समन्वय कार्रवाई सुनिश्चित करने के लिए, एक आपातकालीन कार्रवाई समिति का गठन किया जाना चाहिए। नागरिक प्रशासक इस समिति के अध्यक्ष हो सकते हैं।

आपातकालीन उपाय: प्रणाली में किसी भी प्रकार की विफलता से बचने के लिए आपातकालीन उपाय अपनाए जाते हैं। आपातकालीन कार्य योजना का उद्देश्य उन क्षेत्रों, जनसंख्या और संरचनाओं की पहचान करना है जिनकी दुर्घटना की एक भयावह घटना के कारण प्रभावित होने की संभावना है। कार्य योजना में निवारक कार्रवाई, अधिसूचना, चेतावनी प्रक्रिया और विभिन्न राहत अधिकारियों के बीच समन्वय भी शामिल होना चाहिए।

बचाव अभियान: एरियल रोपवे पर्याप्त और उपयुक्त सुविधाओं से निहित होंगे जो यात्रियों की लाइन को खाली करने के लिए आसानी से उपलब्ध होंगे और उन्हें एक उचित समय के भीतर टर्मिनल, या स्थान पर वापस ला सकेंगे, जहां आपातकालीन सेवाओं तक पहुंच उपलब्ध हों। एरियल रोपवे के संचालन के दौरान बचाव अभियान (बचाव दल) में पर्याप्त संख्या में प्रशिक्षित व्यक्ति ड्यूटी पर होंगे।

0.8 परियोजना लाभ

प्रस्तावित यात्री रोपवे की परिकल्पना पर्यटन क्षमता को बढ़ाने के लिए बेहतर कनेक्टिविटी को बढ़ावा देने के लिए की गई है। यह परियोजना स्थानीय लोगों के साथ-साथ मंदिर में आने वाले पर्यटकों की सुविधा के लिए क्षेत्र में नए बुनियादी ढांचे को जोड़ेगी। इस परियोजना से ग्रामीणों की बुनियादी सुविधाओं और संसाधनों में सुधार होगा, बेहतर कनेक्टिविटी, रोजगार के अवसर, आजीविका के अवसर बढ़ेंगे, पर्यटन क्षमता में वृद्धि होगी, श्रम प्रवास पर नियंत्रण होगा। परिवहन का पर्यावरण के अनुकूल साधन होने के कारण, कार्बन क्रेडिट लाभ प्रत्याशित है।

0.9 लागत लाभ विश्लेषण

यह आशा है कि नए रोपवे के विकास से राज्य को आर्थिक लाभ मिलेगा। पूरे भारत वर्ष से पर्यटकों की संख्या में वृद्धि होगी जिससे यह विश्वास है कि इससे स्थानीय उद्योगों, विशेष रूप से होटल और रिसॉर्ट, रेस्तरां की मांग में बढ़ोत्तरी होगी। रोपवे परियोजना की लागत लगभग **₹. 149.70** करोड़ है। इस परियोजना का आईआरआर 28.6% है। रिटर्न का यह स्तर लागत की प्रतिपूर्ति करने के लिए पर्याप्त होगा।

0.10 पर्यावरण प्रबंधन योजना

पर्यावरण प्रबंधन योजना परियोजना में निर्माण और संचालन के दौरान प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने या घटाने, और प्रस्तावित पर्यावरण प्रबंधन योजनाओं के आधार पर उन्हें स्वीकार्य स्तर तक लाने के लिए किए जाने वाले उपायों उल्लेख है। ईएमपी के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने का सबसे विश्वसनीय उपाय है कि परियोजना के अभिन्न अंग के रूप में इन योजनाओं को समग्र परियोजना योजना और कार्यान्वयन में एकीकृत किया जाए। परियोजना के निर्माण और संचालन चरण के दौरान पर्यावरण प्रबंधन योजना निम्नानुसार है और पर्यावरण प्रबंधन योजना की लागत **₹.152.01** लाख है।

पारिस्थितिकी और जैव विविधता प्रबंधन

पारिस्थितिकी और जैव विविधता प्रबंधन प्रतिपूरक वृक्षारोपण: प्रस्तावित परियोजना के निर्माण के कारण लगभग 38 पेड़ों के प्रभावित होने की संभावना है (सभी 38 पेड़ हटाए जाने की संभावना है)। नए पेड़ लगाने, उनके रखरखाव और वृक्षारोपण की अनुमानित लागत लगभग **₹.10.58** लाख है।

शुद्ध वर्तमान मूल्य (एनपीवी): प्रस्तावित विकास गतिविधि के लिए परिवर्तित श्यामपुर आरक्षित वन भूमि के 0.29 हेक्टेयर का शुद्ध वर्तमान मूल्य है। नए पेड़ लगाने, उनके रखरखाव और प्रत्यारोपण की अनुमानित लागत लगभग **₹.1.81** लाख है।

काटने की लागत: प्रस्तावित विकास गतिविधि के लिए 31 पेड़ प्रभावित हैं। पेड़ों के मूल्य के लिए 1.24 लाख रुपये की राशि जमा की जाएगी।

वन्य जीवन के लिए संरक्षण योजना: कोर और बफर जोन में अनुसूची-I और अनुसूची-II में शामिल कई जीव हैं। प्रस्तावित विकास गतिविधि के कारण कई प्रजातियां प्रभावित होती हैं। हरिद्वार वन मंडल के श्यामपुर रेंज में अधिमानतः रोपवे के आसपास के आरटीआर क्षेत्र के बफर जोन में वन्यजीव संरक्षण उद्देश्यों के उपयोग के लिए अनुमानित **₹.20.00** लाख की राशि की आवश्यकता होगी।

अपशिष्ट जल प्रबंधन और जल संरक्षण: निर्माण और संचालन के दौरान उत्पन्न अपशिष्ट क्रमशः 5.6 केएलडी और 52.4 केएलडी है। इस अपशिष्ट जल को निर्माण चरण के दौरान और संचालन चरण के दौरान उन्नत ईको रिपेक्टर द्वारा मोबाइल शौचालयों के माध्यम से उपचारित किया जाएगा। प्रस्तावित एसटीपी की अनुमानित लागत **30** लाख रुपये है।

ऊर्जा संरक्षण के उपाय: पूरे वर्ष के दौरान परियोजना क्षेत्र को पर्याप्त धूप मिलती है। प्रत्येक स्टेशन पर बिजली के भार को कम करने के लिए रूफटॉप सोलर पीवी का 15 किलोवाट सिस्टम प्रस्तावित किया गया है। इससे सालाना 47,882 किलोवाट बिजली पैदा होगी। सोलर रूफ पीवी ग्रिड से जुड़ेगा। बीईई स्टार रेटेड डीजी सेट का उपयोग सभी अनुपालन भवनों (न्यूनतम 3-5 स्टार रेटिंग) में किया जाएगा। प्रस्तावित सौर पैनल की अनुमानित लागत **18** लाख रुपये है।

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन योजना: प्रस्तावित परियोजना के निर्माण चरण के लिए अनुशंसित शमन उपायों के कार्यान्वयन के बाद, परियोजना से कोई अवशिष्ट प्रभाव अपेक्षित नहीं होगा। निर्माण कार्यों से उत्पन्न विभिन्न अपशिष्टों के लिए सही निपटान आवश्यकताओं के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए पर्यावरण निगरानी आवश्यक होगी। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली की अनुमानित लागत रु. 1.4 लाख।

खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन: ठेकेदार यह सुनिश्चित करेगा कि खतरनाक कचरे पर लेबल हो, उसे रिकॉर्ड किया जाए, अभेद्य नियंत्रण में संग्रहीत किया जाए तथा और अनिवार्य अवधि से अधिक नहीं रखा जाए और उसके भंडारण और परिवहन को संभालने के लिए उपयुक्त व्यवस्था हो।

ऑपरेशन के दौरान ट्रैफिक सर्कुलेशन: पं. दीनदयाल उपाध्याय पार्किंग में पार्किंग फ्लोर के दो स्तर हैं, जिन्हें नियत समय में 4 स्तरों तक बढ़ाया जाएगा, जिससे मौजूदा पार्किंग क्षमता 1000 से बढ़कर लगभग 2000 कारों तक हो जाएगी। विशाल पार्किंग स्थल के कारण राष्ट्रीय राजमार्ग और हरिद्वार की आंतरिक सड़कों से पं. दीनदयाल उपाध्याय मार्ग के लिए आने वाले ट्रैफिक का प्रबंधन आसान होगा।

निर्माण सामग्री प्रबंधन: निर्माण सामग्री के भंडारण, संचालन और परिवहन के लिए प्रक्रियाओं को निर्माण के लिए अनुमोदित एसएच एंड ई विधि विवरण में निर्धारित किया जाएगा। अनियंत्रित निर्माण कचरे की जानकारी प्राप्त करने के लिए और प्रभावों को कम करने के लिए प्रक्रियाओं को स्थापित करने के लिए निर्माण सामग्री भंडारण स्थल का नियमित रूप से निरीक्षण किया जाना चाहिए। सामग्री की खरीद और परिवहन की समय-सारणी को परियोजना के निर्माण कार्यक्रम के साथ जोड़ा जाएगा।

बोरो क्षेत्र प्रबंधन: परियोजना के लिए बोरो क्षेत्र की कोई आवश्यकता प्रतीत नहीं होती।

वायु प्रदूषण और धूल नियंत्रण उपाय: धूल प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए पानी के छिड़काव के प्रावधान की आवश्यकता हो सकती है। डिलीवरी ट्रकों के आइडलिंग रूप से खड़ा रहना रोका जाएगा और सामग्री को ढके हुए ट्रक में ले जाया जाएगा। कम उत्सर्जन वाले निर्माण उपकरण और मशीनरी का उपयोग किया जाएगा। ढीली धरती को खुला नहीं छोड़ा जाएगा। वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए अच्छी गुणवत्ता वाला ईंधन, ढेर की पर्याप्त ऊंचाई और समय-समय पर रखरखाव की आवश्यकता होती है। धूल प्रदूषण को रोकने के लिए सड़क को ठीक से बनाए रखा जाना चाहिए।

ध्वनि नियंत्रण के उपाय: ध्वनि की गतिविधियों और शोर-संवेदनशील रिसेवर के बीच अस्थायी दीवारों या खुदाई सामग्री के ढेर जैसे ध्वनि अवरोधों का निर्माण करें।

तेल रिसाव नियंत्रण/प्रबंधन: उपकरण और मशीनरी से तेल रिसाव को नियंत्रित करने के लिए नियमित निरीक्षण/जांच अनिवार्य है और अच्छी हाउसकीपिंग प्रदान की जाएगी। अनुरक्षण स्थल पर निर्माण मशीनरी के नीचे अस्थायी सीमेंट/धातु प्लेटफॉर्म दिया जाएगा ताकि स्पिल को रोका जा सके और गंदगी से बचने के लिए प्लेटफॉर्म पर्याप्त ऊंचाई पर होने चाहिए।

प्राथमिक चिकित्सा: श्रमिकों को सभी आवश्यक प्राथमिक चिकित्सा और चिकित्सा सुविधाएं प्रदान की जाएंगी।

प्रशिक्षण: परियोजना कार्यान्वयन में सक्रिय भागीदारी हेतु श्रमिकों के लिए विशेष रूप से सुरक्षा, आपदा रोकथाम के उपायों, आपात स्थिति के मामले में आवश्यक कार्रवाई, अग्नि सुरक्षा, पर्यावरणीय जोखिम आदि के लिए दिशा-

निर्देशों का पालन करते हुए प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विस्तार किया जाना चाहिए। प्रशिक्षण की लागत रुपये 2.5 लाख रखी गई है ।

मृदा अपरदन नियंत्रण : मानसून में निर्माण कार्य से बचना होगा। खुदाई के तुरंत बाद खुदाई की गई मिट्टी को स्थिर कर दिया जाएगा या मलबे को जल्द से जल्द निपटान स्थल पर भेजा जाना चाहिए ताकि साइट को साफ किया जा सके और मिट्टी के कटाव को रोका जा सके।
