

1. गैर तकनीकी सारांश - ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना के पर्यावरणीय एवं सामाजिक प्रभाव का मूल्यांकन

1.1 ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना एक सिंहावलोकन

भारत की एक प्राइवेट लिमिटेड कम्पनी राजस्थान स्पनिंग एंड विविंग मिल्स लिमिटेड (रा० स्वि० मि० लि०) का भारत के हिमाचल प्रदेश राज्य के कुल्लू जिले की मनाली तहसील में 2 X 96 मेगावाट (व्यास नदी के ऐलाइन और दुहंगन उपनदियों पर 192 मेगावाट जल विद्युत उत्पादन की सुविधा) की एक ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना (ए.डी.एच.ई.पी.) स्थापित करने का प्रस्ताव है। यह परियोजना प्रीनि गांव के पास स्थित होगी जो मनाली शहर से लगभग 6 कि०मी० दक्षिण पूर्व में स्थित है।

ए.डी.एच.ई.पी. का इरादा हिमाचल प्रदेश राज्य के कुल्लू जिले में व्यास नदी के ऐलाइन और दुहंगन जो कि व्यास नदी की उपनदी हैं इनकी जल धाराओं की संयुक्त निकासी के उपयोग के लिए बहती हुई नदी योजना के रूप में जल विद्युत के प्रयोजन से उपयोग करने का विचार है। इस प्रस्तावित जल विद्युत परियोजना के वर्ष 2008 के अंत तक पूर्ण होने की संभावना है। एक 220 के.वी. की ट्रांसमिशन लाइन (लगभग 185 कि०मी० लम्बी) हिमाचल प्रदेश के सोलन जिले के नालागढ़ में स्थित उत्तरी ग्रिड को बिजली प्रदान करेगी।

ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना

प्रस्तावित ए डी एच ई पी की अनुमानित पंजीकृत लागत 9220 मिलियन भारतीय रू० है। इसके निर्माण कार्य में लगभग 66 महीने का समय लगेगा जिसमें कार्य स्थल पर अधिकतम लगभग 1500 व्यक्ति कार्य करेंगे। परिचालन के चरण में इस परियोजना में 100 व्यक्तियों को नियुक्त किया जाएगा।

जल विद्युत सुविधा

प्रस्तावित परियोजना में उच्च शीर्ष वाला भूमिगत बिजली संयंत्र शामिल है इसमें ग्लेशियर की पिघली हुई बर्फ और वर्षा जल के संयुक्त प्रवाह की ऐलाइन और दुहंगन नदियों के कैचमेंट बेसिन से सुरंग के द्वारा शीर्ष जलाशय के आपूर्ति के लिए उपयोग में लाया जाएगा। परियोजना को हिमाचल के खड़ी ढाल वाले क्षेत्र में दो नदियों में विचलन ढांचे, एक मध्यवर्ती जलाशय और एक फोरबे भंडारण जलाशय के साथ स्थापित किया जाएगा।

ऐलाइन विचलन ढांचे से क्रमशः 3690 मी० और 4565 मी० की डी आकार की कंक्रीट लाईन वाली हैडरेस टनल के माध्यम से फोरबे जलाशय को जल प्राप्त होगा। ऐलाइन एच.आर.टी. मध्यवर्ती जलाशय को भी भरेंगी। ऐलाइन बैराज और दुहंगन वीयर स्थल से एच.आर.टी. क्रमशः 700-मीटर लम्बा और 1100 मीटर. लम्बा मध्यवर्ती मार्ग प्रदान करेंगे। 1.6 किमी० लम्बाई वाले प्रेशर शाफ्ट के माध्यम में दो नदियों का संयुक्त प्रवाह एक सिंगल बिजली घर की पूर्ति करेगा इसके साथ दो यूनिटें जिनमें प्रत्येक

की क्षमता 96 मैगावाट है। एक पहाड़ के अंदर बनाए गए कक्ष में स्थित होंगे। बिजली घर से पानी एक टेलरेस टनल के साथ साथ खुले मार्ग के माध्यम से वापस ऐलाइन धारा में आएगा। पानी पैल्टन टरबाइन बिजली घर की पूर्ति करेगा। परियोजना की अवधि तक जल विद्युत सुविधा के लिए लगभग 77 है० भूमि की आवश्यकता है। अवरुद्ध क्षेत्र ऐलाइन एवं दुहंगन विचलन ढांचे पर होगा जबकि जलमग्न क्षेत्र मध्यवर्ती और फोरबे जलाशयों में “लाईव स्टोरेज” पर होगा (पारस्परिक रूप में क्रमशः 19.5 है०-मी० तथा 12.5 है० मी० छोटे), यह परियोजना की बहती नदी योजना के समानरूपी है।

विद्युत प्रसारण प्रणाली

रा० स्० वि० मि० लि० ने नदी तक विद्युत प्रसारण लाईन के मार्ग को अंतिम रूप नहीं दिया है। तथापि वर्तमान योजना के अनुसार प्रस्तावित भूमिगत बिजलीघर के नजदीक ऐलाइन धारा के उत्तरी तट पर 220 के. वी. का एक स्विचयार्ड बनाया जाएगा। इसके बाद वर्तमान नालागढ़ सबस्टेशन के स्विचयार्ड में लगभग 185 के.वी. लम्बी 220 के.वी. विद्युत प्रसारण लाईन का निर्माण परियोजना स्थल के दक्षिण-पश्चिम की ओर किया जाएगा। वर्तमान ई.एस.आई.ए. अध्ययन पारिषण लाईन के कारण इसके पर्यावरणीय एवं सामाजिक प्रभावों पर ध्यान देने के लिए केवल एक प्रस्तावित ढांचा है। जिसको तय मार्ग के संपूर्ण होने पर पूरी तरह से पर्यावरण तथा सामाजिक प्रभावों के साथ पूर्ण किया जाएगा।

रा० स्० वि० मि० लि० को अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम (आई.एफ.सी.) से परियोजना के लिए आंशिक वित्तीय सहायता की आवश्यकता है। आई.एफ.सी. की शर्तों को पूरा करने के लिए परियोजना की पर्यावरणीय एवं सामाजिक समीक्षा की गई। विश्व की एक अग्रज पर्यावरणीय सलाहकार सेवा प्रदान करने वाली पर्यावरणीय संसाधन प्रबंधन (ई.आर.एम.) द्वारा वर्तमान ई.एस.आई.ए. दस्तावेज तैयार किए गए हैं।

1.1.1

प्रभाव आंकलन प्रक्रिया

ऐलाइन जल विद्युत परियोजना के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों का विस्तार से अध्ययन किया गया है। ई.एस. आई.ए. दस्तावेजों में किए गए कार्यों का विवरण दिया गया है और संभावित प्रभावों को कम करने, हल्का करने और इनकी निगरानी के लिए आवश्यक परियोजना कार्रवाई और वचनबद्धता का विवरण भी दिया गया है। इनको संक्षिप्त रूप में इस गैर तकनीकी सारांश में दिया गया है। ई.आई.ए. कार्य करने के लिए आवश्यक विचाराधीन पहलू हैं :

- कानूनी आवश्यकताओं को पूरा करना
- सार्वजनिक विचार-विमर्श और सूचना का प्रकटीकरण

ई.एस.आई.ए. अनुपालन

ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना के मूल दस्तावेजों को पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की विनियामक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिजाइन किया गया था। अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम (आई.एफ.सी.) की आवश्यकताओं को पूरा करने और पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की प्रक्रिया संबंधी आवश्यकताओं के अनुपालन के लिए इन दस्तावेजों को पुनः लिखा गया। वर्ष 1997 के दौरान इस परियोजना के लिए मूल पर्यावरणीय अध्ययन किया गया था इसके आधार पर पर्यावरण एवं वन मंत्रालय से दिसम्बर 2000 में पर्यावरणीय स्वीकृति और पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के वन संरक्षण प्रभाग से अक्टूबर 2002 में वन भूमि के परिवर्तन के लिए स्वीकृति प्राप्त हुई है।

वर्तमान ई.एस.आई.ए. में 1957 के अध्ययन सम्बंधित दस्तावेजों में शामिल किया गया, इन्हे वर्तमान स्थिति के अनुसार विस्तारित किया गया और आई.एफ.सी.ए. की आवश्यकताओं के अनुमूल बनाया गया। यह ई.एस.आई.ए. पर्यावरणीय बेसलाइन आंकड़ों के अद्यतन, किए गए ताजा पारिस्थिकीय और सामाजिक सर्वेक्षणों, परामर्श, प्रभाव पहचान और आंकलन पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों को कम करने पर सुझाव और प्रबंध उपाय एवं निगरानी योजना के आधार पर बनाए गए हैं। इसके अलावा प्रारंभिक पर्यावरणीय एवं सामाजिक आंकलन के लिए प्रस्तावित विद्युत प्रसारण लाईन मार्ग के साथ साथ एक पुनर्योजन सर्वेक्षण भी किया गया था।

ई.एस.आई.ए. रिपोर्ट का ढांचा

ई.एस.आई.ए. रिपोर्ट एक विशिष्ट सारांश के साथ तीन खण्डों में प्रस्तुत की गई है। यह है :

- गैर तकनीकी विशिष्ट सारांश (यह खण्ड) :
- खण्ड-1 मुख्य पर्यावरणीय और सामाजिक आंकलन

रिपोर्ट (ई.एस.आई.ए.) जिसमें पूर्व और वर्तमान सूचनाएं संकलित की गई हैं। मुख्य रिपोर्ट का प्रारूप आई.एफ.सी. के दस्तावेज के अनुबंध ख से ओ.पी. 4.10 में दी गई रूपरेखा के अनुसार है।

खण्ड - 2 पर्यावरणीय और सामाजिक न्यूनीकरण प्रबंध योजना (ई.एस.एम.एफ.पी.) जिसमें प्रमुख मुद्दों तथा पहचाने गए प्रभावों तथा प्रमुख मुद्दों के समाधान के लिए अनेक विस्तृत कार्रवाई योजनाओं का प्रस्ताव रखा है।

खण्ड -3 विशिष्ट अध्ययन जिसमें सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन और पुर्नवास कार्रवाई योजना का मसौदा, सार्वजनिक विचार-विमर्श और प्रकटीकरण योजना, वानिकी और जलसंस्मरण प्रबंध, मत्स्यीय अध्ययन तथा प्रस्तावित विद्युत पारेषण लाईन के लिए पुनर्योजन सर्वेक्षण।

सार्वजनिक विचार-विमर्श और सूचना का प्रकटीकरण

ई.एस.आई.ए. अध्ययन के आधार पर एक सभा बुलाई गई। इसके पश्चात्, इस सभा में विभिन्न स्तर के प्रतिनिधियों द्वारा उठाए गए मुद्दों व प्रयोजकों द्वारा इन मुद्दों के निदान के लिए जो कदम सुझाए गए उन्हें परियोजना के प्रारूप व क्रियान्वयन योजना को शामिल कर ई.एस.आई.ए. अध्ययन में सुधार किया गया। रा०स्०वि०मि०लि० परियोजना के निर्माण काल व संचालन के दौरान सभी स्तर के प्रतिनिधियों से विचार-विमर्श करता रहेगा। ताकि पर्यावरणीय, सामाजिक व अन्य मुद्दों को संबोधित किया जा सके। रा०स्०वि०मि०लि० अपनी वार्षिक रिपोर्ट के जरिये बैठकों की जानकारी IFC को देता रहेगा। इसके अलावा, IFC की सार्वजनिक विचार-विमर्श व प्रकटीकरण ढांचे के अनुरूप रा०स्०वि०मि०लि० ने ई०एस०आई०ए० अध्ययन की प्रतिलिपियाँ स्थानीय स्तर पर व विश्व बैंक के सूचना केन्द्र द्वारा आम जनता तक उपलब्ध करवाई है।

1.1.2 पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों का प्रबंध

महत्त्वपूर्ण परियोजना प्रभाव

परियोजना के कुछ प्रतिकूल प्रभाव होंगे तथा कुछ लाभ भी मिलेंगे। ई.एस.आई.ए. ने दस्तावेजों में 'परियोजना के प्रमुख मुद्दों' की पहचान की है जिन पर परियोजना की योजना और कार्यान्वयन में रा० स्० वि० मि० लि० द्वारा ध्यान देने तथा इनका समाधान करने की आवश्यकता है। इसमें शामिल हैं :

- प्राइवेट भूमि (36.56 है०) के लिए पुनः स्थापन और अनुकम्पा जिसका लगभग 140 परिवारों के मूल जीवन निर्वाह और परिसम्पत्ति पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ेगा। इनमें से कुछ परिवारों की पुर्नवास सहायता की आवश्यकता ;
- सांस्कृतिक संसाधनों, पर्यटन और सुरक्षित क्षेत्रों पर प्रभाव ;
- स्थलाकृति पर भूमि उपयोग और प्रभाव, भूमि कटाव/अवसादन में परिवर्तन ;
- जल संसाधन एवं गुणवत्ता-जलविज्ञान, भू जलविज्ञान और सतह तथा भूजल गुणवत्ता पर प्रभाव ;
- आस-पास की हवा पर प्रभाव, शोर गुणवत्ता तथा मैदानी कम्पन ;

- परिस्थिकीय विज्ञान-वन/स्थलचारी वन्य जीवन, जलजीव, जीवविज्ञान तथा मत्स्यिकी पर प्रभाव ;
- स्वास्थ्य एवं स्वच्छता पर प्रभाव ;
- सुरक्षा और यातायात में वृद्धि और सड़क सुरक्षा के अन्य मुद्दे;
- प्राकृतिक आपदाओं पर प्रभाव-बाढ़, बादल फटना, जंगल की आग, भूकम्प, भूस्खलन/हिमधाव

परियोजना के महत्वपूर्ण लाभ

ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना राष्ट्रीय, क्षेत्रीय तथा सामुदायिक स्तर पर लाभदायक होगी। पुर्नवास और प्रतिपुर्ति पैकेज जिसमें प्राप्तकर्ता प्रत्यक्ष रूप से लाभान्वित होंगे रा० सि० वि० मि० लि० सामुदायिक और विकासात्मक लाभो को टिकाऊ रूप में प्रदान करने के लिए भी प्रतिबद्ध है। परियोजना से अनुमानित महत्वपूर्ण वृहत आर्थिक लाभ है

- विद्युत उपलब्धता में वृद्धि, विशेष रूप में शीर्ष विद्युत क्षमता;
- निवेश और राष्ट्रीय आय में वृद्धि;
- परियोजना निर्माण कार्य के दौरान स्थानीय लोगों के लिए रोजगार अवसरों में वृद्धि;
- आस-पास के गांवों में स्वास्थ्य एवं शिक्षा सुविधाओं में सुधार;
- जल विद्युत सुविधा के नजदीकी गांवों में, बाजार सुविधा में सुधार;
- क्षेत्र की पर्यटन संभावनाओं में वृद्धि जिससे अधिक आय सृजन के अवसर बढ़ेंगे।

रा० सि० वि० मि० लि० उच्च स्तरीय परियोजना संबंधी न्यूनीकरण उपायों जैसे पुर्नवास कार्रवाई योजना और समुदाय विकास योजना तथा परिचालन संबंधी न्यूनीकरण उपायों के कार्यान्वयन के लिए जिम्मेवार होगा। परियोजना के निर्माण कार्य के लिए चुने गए ठेकेदार ई. एस. एम. एम. पी. में स्पष्ट किए गए दिन-प्रतिदिन के निर्माण कार्य संबंधी पर्यावरणीय

न्यूनीकरण और निगरानी मापदण्डों के कार्यान्वयन के लिए जिम्मेवार होंगे।

रा० सि० वि० मि० लि० अपनी जिम्मेदारियों को पर्यावरणीय एवं सामाजिक जिम्मेवारी के रूप में और लागू समस्त पर्यावरणीय कानून, विनियम तथा मार्गदर्शन की कार्यान्वित करने के प्रति वचनबद्ध हैं। रा० सि० वि० मि० लि० ठेकेदारों, आपूर्तिकर्ता तथा एजेन्टों के साथ अपने सभी कानूनी कान्ट्रेक्ट में इस प्रकार की आवश्यकताओं का अनुबंध भी करेगा।

इसके अलावा इन्होंने यह भी सुनिश्चित किया कि ई. एस. एम. एम. पी.

के सफलतम कार्यान्वयन के लिए उचित कॉर्पोरेट संसाधन, कार्मिक

रिपोर्टिंग और जिम्मेदार प्रणाली बनाई जाएगी।

प्रीनी गांव में सार्वजनिक विचार विमर्श

2. परियोजना विवरण

जल-विद्युत संभाव्यता के विकास की इस योजना में दो धारा प्रवाहों का उपयोग करने का विचार है अर्थात ऐलाइन और दुहंगन। इन दोनों धाराओं का प्रयोग पृथक जल-चालक (वाटर कंडक्टर) प्रणाली द्वारा प्रत्येक ऐलाइन और दुहंगन धारा पर एक-एक जल चालक जो एक सामूहिक फोरबे का अग्रज होगा जहां से प्रेशर-शाफ्ट से बिजली घर को छोड़ा जाएगा और इसके बाद इसे टेलरेस टनल के माध्यम से ऐलाइन धारा प्रवाह की निचली धारा के उपर्युक्त स्थान में निस्सवरण किया जाएगा। परियोजना का एक मध्यवर्ती जलाशय भी होगा जिसे ऐलाइन विचलन बैराज से हैडरेस टनल के माध्यम से भरा जाएगा। ऐलाइन धारा प्रवाह से चालक (वाटर कंडक्टर) को इसके बाएं तट पर लगाया जाएगा जबकि दुहंगत धारा प्रवाह से जल चालक (वाटर कंडक्टर) को इसके दाहिने तट पर लगाया जाएगा ताकि यह सामूहिक फोरबो जलाशय तक सुगमता से पहुंच जाए। एक तुलनात्मक सपाट छत को हैडरेस टनल, मध्यवर्ती और फोरबे जलाशय, प्रेशर-शाफ्ट और भूमिगत बिजली घर एवं टेलरेस टनल के लिए चुना गया है। भूमि के ऊपर एक स्विचयार्ड भी उपर्युक्त स्थान पर स्थापित किया जाएगा। गहन अध्ययन के पश्चात ले-आऊट बनाया गया है।

2.1 बैराज, वीयर एवं हैडरेस

ऐलाइन हैड रेगुलेटर, डिस्लिटिंग बेसिस और बैराज को ऐलाइन धारा प्रवाह के मौजूदा संकीर्ण सैक्शन की निचली धारा प्रवाह तट के आर-पार स्थापित करने का प्रस्ताव है। धारा के अत्यधिक प्रवाह को ध्यान में रखते हुए दुहंगन को हैड-वर्क्स स्थापित करने के लिए चुना गया था। पहुंचने में संचार-तन्त्रीय समस्या के कारण ट्रेंच वीयर, स्थलाकृति बाधाओं और निचली धारा में पहुंचने पर धारा के किनारे पर संभावित भूस्खलन की उपस्थिति के लिए उपरी धारा के स्थान का चयन किया गया है। डिस्लिटिंग बेसिन के स्थान पर निमिज्जन तट सापेक्ष की उपस्थिति के कारण डिस्लिटिंग के लिए एक भूमिगत चैम्बर को प्राथमिकता दी गई है। ऐलाइन और दुहंगन से हैडरेस टनल का संरेखण सामूहिक फोरबे तक लघु सीधे अनुप्रस्थ को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है। यह टनल डिस्लिटिंग बेसिन की निचली धारा बैंड के साथ दी गई है तथा अन्य छोटा बैंड फोरबे के पास त्रिज्य प्रवेश प्रदान करता है। दुहंगन में हैडरेस टनल के मामले में एक अतिरिक्त बैंड लगाया जाएगा क्योंकि पहली धारा के अंतर्गत टनल आड़ी-तिरछी है जहां यह पथ से हट जाएगी और आवश्यक चट्टान के अंतराल को सुनिश्चित करने के लिए ऊपरी धारा के रूप में लाया जाएगा।

2.2 मध्यवर्ती और फोरबो जलाशय और प्रेशर शाफ्ट

ऐलाइन और दुहंगन से दो हैडरेस टनल के निस्सवरण को हमटा गांव के नजदीक पारस्परिक सपाट पहाड़ी छत के पास स्थित एक सामूहिक सर्ज शाफ्ट में भेजने का प्रस्ताव है। ऐलाइन से एक विचलन से भी एक मध्यवर्ती जलाशय को भरने का प्रस्ताव है मध्यवर्ती जलाशय के अनुकूल आकार को तैयार करने के लिए गहन अध्ययन किए गए हैं। सर्ज शाफ्ट जिसमें दो टनल खाली होंगी और प्रेशर शाफ्ट प्रस्थान बिन्दु को चट्टान में इनकी पूर्व स्थिरता को सुनिश्चित करने के लिए लगाया जाएगा। सर्ज शाफ्ट के माध्यम से एक भूमिगत बिजलीघर में कंडक्टिड किया जाएगा। प्रेशर शाफ्ट संरेखण को प्रेशर शाफ्ट और बिजली घर परिसर के क्षेत्र को सामान्य भू-भाग के अध्ययन के आधार पर लगाया जाएगा।

2.3 बिजलीघर और टेलरेस

सतह पर बिजलीघर की तुलना में भूमिगत बिजलीघर को वरीयता दी गई क्योंकि बाद में इसमें गहरी खुदाई की आवश्यकता पड़ेगी और इसमें अत्यधिक ढलान के प्रति सघन स्थायित्व शामिल है। टेलरेस टनल से निस्सवरण में ऐलाइन धारा को निचली धारा में 70 मी0 लम्बे खुले मार्ग के साथ आएगा। बिजलीघर के पैल्टन व्हील से निस्सवरण के लिए इस संरेखण और स्थान का चयन अन्य विकल्प के साथ अनुकूल तालमेल के बाद किया गया क्योंकि इसमें अनुकूल निर्माण कार्य और बिजली सृजन के लिए शीर्ष शामिल हैं। सतह पर स्विचयार्ड के लिए उचित स्थान का पता लगाने के लिए इष्टतम अध्ययन किए गए। ऐलाइन धारा के दाहिने तट के स्थान को इसके लिए चुना गया क्योंकि अन्य विकल्पों की तुलना में इसमें खुदाई का कार्य काफी कम है और यह एक स्थायी क्षेत्र में है और यहां तक नजदीकी परियोजना सड़क से आसानी से पहुंचा जा सकता है।

2.4 सड़क, कालोनी और अन्य सहायक कार्य

परियोजना के विभिन्न घटकों को जोड़ने के लिए सड़क और कर्मचारियों के लिए आवासीय कालोनी के प्रस्तावित निर्माण कार्य परियोजना के हिस्सों में शामिल हैं। इसके अलावा जल आपूर्ति, संचार, अपशिष्ट प्रबंध आदि के लिए सहायक बुनियादी ढांचे के निर्माण का कार्य भी प्रस्तावित है।

2.5

जल-विद्युत सुविधा का निर्माण

निर्माण कार्य प्रबंध में सुविधा के लिए परियोजना के बुनियादी ढांचे और सिविल कार्यों को निम्नलिखित विभिन्न पैकेजों में विभाजित किया गया है :

1. पहुंच मार्ग, बांध, ढाल का स्थिरीकरण और क्रॉस जल निकासी कार्य, स्थायी व अस्थायी भवन, जल आपूर्ति, कालोनियों का विद्युतीकरण, संचार प्रणाली, कर्मशाला और भंडार आदि;
2. ऍलाइन बैराज, हैड-रैगुलेटर, डी-सिल्टिंग प्रबंध और इनके ढांचा और ऍलाइन हैड रेस टनल;
3. दुहंगन वीयर, हैड रैगुलेटर, डी-सिल्टिंग प्रबंध और इनटेक ढांचा और दुहंगन हैड रेस टनल;
4. मध्यवर्ती और फोरबे जलाशय और इनके सहायक कार्य
5. प्रेशर शाफ्ट और सहायक कार्य
6. बिजलीघर परिसर और इसके सहायक कार्यों के साथ-साथ टेल रेस टनल/चैनल और स्विचयार्ड।

निर्माण का कार्य सिविल ठेकेदार द्वारा किया जाएगा जिन्हें विभिन्न पैकेजों में कार्य आबंटित किया जाएगा। परियोजना को 66 माह में पूर्ण करने के उद्देश्य में योजनाबद्ध किया गया है। निर्माण कार्यों की चरम अवधि के दौरान लगभग 1500 श्रमिक निर्माण कार्य के स्थान पर कार्यरत होंगे।

विभिन्न परियोजना ढांचों के स्थलों और इनके आसपास भूमि उपयोग को दर्शाने वाला मानचित्र संलग्न है।

2.6

विद्युत प्रसारण लाइन

ऍलाइन धारा के उत्तरी तट पर प्रस्तावित भूमिगत बिजलीघर के पास एक 220 के0वी0 का स्विचयार्ड बनाया जाएगा। परियोजना से बिजली छोड़ने के लिए एक नई 220 के0वी0 की विद्युत पारेषण लाइन (लगभग 185 के0मी0 लम्बी) परियोजना स्थल से दक्षिण-पश्चिम को स्विचयार्ड से बनाई जाएगी इसे नालागढ़ स्थित मौजूदा सब-स्टेशन से जोड़ा जाएगा जहां से यह राष्ट्रीय ग्रिड को बिजली भेजेगी। प्रस्तावित पारेषण लाइन हिमाचल प्रदेश के चार जिलों नामतः कुल्लू, मनाली, बिलासपुर और सोलन से होकर गुजरेगी। यह लाइन मनाली तहसील के प्रिनी गांव से आरंभ होगी जो समुद्र तल में 1987 मी0 ऊँचाई पर स्थित है। (ए एम एस एल)

निम्नलिखित पर्यावरणीय एवं सामाजिक संसाधनों का प्रभाव निर्माण कार्य से पहले, निर्माण कार्य तथा परिचालन चरणों पर पड़ेगा :

- भूमि उपयोग, स्थलाकृति, भूमि कटाव/अवसादन ;
- जल संसाधन और गुणवत्ता-जलविज्ञान, जल-भूविज्ञान और सतही एवं भू-जल गुणवत्ता;
- आसपास की हवा की गुणवत्ता;
- आसपास के शोर की गुणवत्ता तथा भूमि कम्पन;
- परिस्थितकीय वन, स्थलचारी वन्य जीवन, जल जीव विज्ञान और मात्सिकी;
- स्वास्थ्य एवं स्वच्छता;
- स्थानीय संस्कृति और पर्यटन;
- सामाजिक, आर्थिक भूमि, परिसम्पत्ति और आजीविका इसके अलावा प्राकृतिक आपदाएं जैसे बाढ़, बादल फटना, जंगल की आग, भूचाल, भूस्खलन/हिमधाव और सुरक्षा मामले भी गंभीर कारक होंगे।

पारेषण लाइन के कारण पड़ने वाले विशिष्ट प्रभाव का आंकलन नहीं हुआ है क्योंकि अभी लाइन के मार्ग को अंतिम रूप दिया जाना बाकी है।

यद्यपि प्रभाव मूल्यांकन और इसके न्यूनीकरण के एक ढांचागत कार्य का प्रस्ताव रखा गया है।

कानूनी और नियामक अपेक्षाएं

ऐलाइन दुहंगन जल विद्युत परियोजना हिमाचल प्रदेश राज्य, हिमाचल प्रदेश पर्यावरण संरक्षण एवं प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड तथा पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा निर्धारित विभिन्न नियमों के आधीन कार्य करेगी। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के विभिन्न विनिर्देशन और मार्गदर्शन भी लागू होंगे। परियोजना को तकनीकी-आर्थिक स्वीकृति, के0 वि0 प्र0 से प्राप्त कर ली है, पर्यावरणीय स्वीकृति और परियोजना के लिए वन भूमि के विचलन के लिए स्वीकृति पर्यावरण और वन मंत्रालय से प्राप्त कर ली है।

ई. एस. आई. ए. रिपोर्ट के घटकों को अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम की दस्तावेजी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिजाईन किया गया है। आवश्यकताओं के एक श्रेणीबद्ध कार्य को जिसमें सुरक्षा नीतियाँ, विशिष्ट मार्गदर्शन और संदर्भित दस्तावेज, पर्यावरणीय समीक्षा गार्ड अ. वि. नि. द्वारा शुरू कि गई है। प्रस्तावित ए. जी. एच. ई. पी. दर लागू अ. वि. नि. (आई.एफ.सी.) की सुरक्षा नीतियों में शामिल हैं :

- ओ. पी. 4.01 पर्यावरणीय आंकलन के लिए
- ओ. पी. 4.04 प्राकृतिक वास के लिए
- ओ. पी. एन. 11.03 सांस्कृतिक सम्पदा के प्रबंध के लिए
- ओ. डी. 4.30 अनैच्छिक पुनर्वास पर
- ओ. पी. 4.36 वानिकी पर
- ओ. पी. 4.37 बांधों की सुरक्षा
- ओ. पी. 7.50 अंतर्राष्ट्रीय जलमार्गों पर परियोजना
- बलकृत श्रमिक और हानिकारक बाल-श्रमिक
- सूचना प्रकटीकरण पर नीति

3.1 पर्यावरणीय प्रभाव

3.1.1 भूमि उपयोग, स्थलाकृति विज्ञान तथा मृदाक्षरण/अवसादन पर प्रभाव

भूमि उपयोग, स्थलाकृति विज्ञान तथा मृदाक्षरण/अवसादन पर संभावित प्रभावों के सारांश को निम्न तालिका में स्पष्ट किया गया है।

तालिका एस 3.1 प्रभाव मूल्यांकन का सारांश : भूमि उपयोग और मृदा

प्रभावित क्षेत्र	प्रभाव का स्वरूप	लक्ष्य/हित	महत्व और विस्तार	सम्पूर्ण महत्व
भूमि का उपयोग	मूल भूमि उपयोग, भूमि अवक्रमण (प्रमुख) में परिवर्तन	वनस्पति की कमी, ऊपरी मृदा की हानि	परियोजना घटक के क्षेत्र में, छोटे, प्रतिपूरक वन रोपण के संबंध में उच्च सफलता के प्रतिशत की संभावना के साथ थोड़े लाभकारी प्रभाव	◆मामूली
स्थलाकृति विज्ञान	टनल की खुदाई, अन्य क्षेत्रों का विकास और सड़क का निर्माण, अनुक्रमणीय	क्षेत्र का भू-आकृति विज्ञान	परियोजना घटक में क्षेत्र, लघु, दीर्घावधि प्रभाव, अनुक्रमणीय	◆मामूली
मृदा गुणवत्ता की कमी	धूल सहित संदूषण संचयन, निर्माण कार्य के दौरान सतह का बह जाना, घुमावदार	मृदा गुणवत्ता, वानस्पतिक पेड़-पौधों के साथ-साथ चराई वाले पशुधन	स्रोतों के समीप स्थानीय मौजूदा भूमि के स्तर के लिए थोड़ा योगदान, बशर्ते कि धूल नियंत्रण और अद्विष्टता से व्यवस्थित किया जाए।	0 लघु
	ऊपरी सतह के हटने से पोषक तत्वों की हानि, अनुक्रमणीयता के कारण मृदा पर पड़ने वाले वास्तविक प्रभाव	मृदा गुणवत्ता, वनस्पति	केवल कार्य स्थल	◆मामूली
1. विवरण, लघु और दीर्घावधि, घुमावदार और स्थायी, निर्माण, परिचालन, डिकमिशनिंग, स्थायी आकस्मिक आदि के साथ सहयोगी 2. लक्ष्य और संभावित हितों पर प्रभाव 3. प्रतिकूल और लाभान्वित, लघु, विशाल आदि, अत्यधिक स्थानीय (पार्क परियोजना घटक क्षेत्र), स्थानीय, क्षेत्र राष्ट्रीय 4. मापदण्ड के विरुद्ध सम्पूर्ण रूप में महत्वपूर्ण (0लघु, ◆मामूली, कुछ महत्वपूर्ण, 0 ◆विशाल)				

परियोजना के लिए कुल 77.272 हेक्टेयर भूमि की जरूरत है इसमें से 24 प्रतिशत सड़क, 28.5 संयंत्र भूमि , 20.3 भूमि परियोजना के मुख्य अंग, 19.5 प्रतिशत आवासीय कॉलोनी तथा बाकी विस्पाटक मैगजीन तथा बाकी ढांचों के लिए उपयोग किया जाएगा। परियोजना की कुल भूमि में से लगभग 40 प्रतिशत वन-भूमि की मांग है जबकि 47 प्रतिशत निजी भूमि है और शेष राज्य सरकार की भूमि है।

यह आशा है कि परियोजना, कूड़ा-करकट के रूप में ठोस अपशिष्ट का सृजन करेगी इसमें अन्य के लिए लगभग 1035000 एम3 का सृजित अधिभार शामिल है। इसमें से लगभग 30 प्रतिशत बैकफिलिंग में पुनः उपयोग में लाया जाएगा। शेष 708000 को हमटा, जगतसुख, प्रीनि गांव के नजदीक पहचाने गए क्षेत्रों में तथा दृहंगन स्थल के मार्ग में निपटाया जाएगा। अन्य अपशिष्ट को एच वी एस ई पी पी सी बी के मापदण्डों के अनुसार निपटाया जाएगा।

3.1.2 जल विज्ञान, जल भूविज्ञान तथा जल गुणवत्ता

परिचालन चरण के दौरान विचलन ढांचे के निर्माण के परिणामस्वरूप और ठोस तत्वों के हट जाने से वर्तमान धारा प्रवाह के तरीके में और जल की गुणवत्ता में व्यवधान आएगा क्योंकि निर्माण कार्यों से दो उत्पादित होने वाले ठोस पदार्थ धाराओं में अपना मार्ग ढूंढेंगे।

परिचालन चरण के दौरान प्रस्तावित ऐलार्डन बराज के नजदीक 2.01 है० की सपाट वन भूमि का स्थायी जलमग्नता हो जाएगी परिचालन चरण के दौरान जल विभाग पर अन्य न्यूनतम संभावित प्रभाव बाँध के कारण होगा। इनके फलस्वरूप उच्च मृदा क्षरण, परिस्थिकीय और इनके मार्ग के आस पास के ढांच हो हानि होगी जिससे दुर्घटना का जोखिम होगा। जल विज्ञान जल भूविज्ञान और जल गुणवत्ता के प्रभाव के सारांश को निम्नलिखित तालिका में स्पष्ट किया गया है।

प्रिनी नाले पर वन विभाग द्वारा जनग्रहण विकास

तालिका एस 3.2 प्रभाव आंकलन का सारांश : जल संसाधन

प्रभावित क्षेत्र	प्रभाव का स्वरूप	प्रभावित लक्ष्य/हित	महत्व और विस्तार	पूर्ण अभिप्राय
सतही जल				
वास्तविक प्रभाव	ऐलाईन बराज ढांचे के आसपास	आसपास की मैदानी	स्थानीय	◆मामूली
	दीर्घावधि जलमग्न भूमि	भूमि पर स्थानीय वन जीवन और परिस्थिकी		
	जल विज्ञान प्रबंध में परिवर्तन	ऐलाईन और दुहंगन	स्थानीय	◆ ◆मामूली विशाल
	जल के विचलन के कारण दीर्घावधि धारा संशोधन और नदी की धारा पर ढांचे को लगाना निर्माण कार्य के कारण सिल्टेशन	धारा की निचलीधारा को जल पर निर्भर स्थानीय निवासी जल ग्रहण क्षेत्र के	क्षेत्रीय	◆ ◆मामूली विशाल
	भार में वृद्धि	अन्दर ऐलाईन और दुहंगन धारा		
	फोरबे जलाशय के अवरुद्ध में	उच्च मृदाक्षरण,	स्थानीय/क्षेत्रीय	0लघु किन्तु यदि
	असफल	पारिस्थिकीय का किनारा, दुर्घटना के कारण सिल्टेशन भार में वृद्धि	किन्तु प्राप्ति का जोखिम काफी कम है	घटित हो जाए तो विशाल प्रभाव
	सिल्टेशन और धूमिल स्तरण	ऐलाईन धारा पर टेलरेस	स्थानीय लघु स्तरीय	0लघु
	के कारण सतही जलधारा का लघु विधि संदूषण	आउटलेट		
कम होती घुलन	विक्षोभ की कमी के कारण	ऐलाईन धारा पर टेलरेस	स्थानीय	0लघु
शील आवासी जन के लिए संभाव्यता	जलाशय में डी.ओ. के लघु अवधि रिक्तीकरण	निस्वरण बिन्दु	,लघु स्तर	

भू-जल

भू-जल मात्रा	दीर्घावधि, मध्यम कमी	विचलन प्वाइंट और टेलरेस आऊटलेट के बीच ऐलाईन धारा तट फैलाव (5.6 किमी०) के साथ एक्वीफर्म, और विचलन प्वाइंट में ब्यास नदी के संडाम के बीच दुहंगन धारा तट विस्तार (6.5 किमी०)	स्थानीय/क्षेत्रीय	0लघु
--------------	----------------------	---	-------------------	------

- विवरण : लघु या दीर्घ अवधि, प्रतिवर्ती या स्थायी, निर्माण, परिचालन, डी कमिशनिंग, संचयी, दुर्घटना संभावित आदि के साथ सहयोगी
- संभावित प्रभावित लक्ष्य और हित
- प्रतिकूल और लाभकारी, लघु, विशाल, आदि अधिक स्थानीय (सिर्फ परियोजना घटक स्थल), स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रीय
- मापदण्ड के विरुद्ध सम्पूर्ण महत्वपूर्ण (0लघु, ◆मामूली, कुछ महत्वपूर्ण, ◆ ◆ विशाल)

3.1.3

आस-पास की हवा की गुणवत्ता

आस पास की हवा की गुणवत्ता पर पड़ने वाले प्रभावों के सारांश को निम्नलिखित रूप में स्पष्ट किया गया है।

तालिका एस 3.3 प्रभाव मूल्यांकन का सारांश: हवा की गुणवत्ता

प्रभावित क्षेत्र	प्रभाव का स्वरूप	लक्ष्य/हित	मैग्नीट्यूड और विस्तार	सम्पूर्ण महत्वपूर्ण
हवा गुणवत्ता का अपकर्ष	संभावित प्रभाव काफी प्रतिवर्ती होंगे। एसवीएम (डस्ट) का निस्सरण और लघु मात्रा तक एमओ, एन परियोजना निर्माण के चरण के समस्त स्तरों (66 माह) के दौरान ओ की प्राप्ति, नगर-मनाली रोड पर यातायात में वृद्धि	आस पास के गांव स्थल पर श्रमिक/वनस्पति और वन्य जीवन	सामान्यतया स्थानीय/क्षेत्रीय प्रभाव धूल निस्सरण को असाधारण स्तर तक शीघ्र निरुद्ध किया जाए/ परियोजना घटक स्थल से कुछ दूरी पर स्थित स्थल आवास पर प्रभाव	◆अधिक महत्वपूर्ण
प्रदूषणतत्वों का जमाव, एसपीएम (धूल)मानवों तथा स्थानीय क्षेत्र	एसपीएम निक्षेप के संचयन के कारण क्रिया शील प्रभाव	फेफड़ों में एसपीएम के जमा होने के कारण मानव शरीर पर पड़ने वाले संभावित प्रभाव, समीपवर्ती कृषि और खेतों की भूमि की मृदा गुणवत्ता पर पड़ने वाले संभावित प्रभाव (सेब के बाग), नदी की वनस्पति तथा पौधों पर लघु/मामूली प्रभाव	प्रतिकूल प्रभावों के स्थानीय करना/निस्सरण पर निर्भर मैग्नीट्यूड और धूल नियंत्रण का प्रबंध/प्रभाव को सिर्फ निर्माण कार्य के प्रभाव तक रोका जाएगा। परिचालन चरण के परिणामस्वरूप आस-पास की हवा की गुणवत्ता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेंगे	◆मामूली (मानव शरीर के मामले में धूल के परिणाम शीघ्र प्रकार होते हैं। 0 लघु / मामूली महत्वपूर्ण, भूमि नदी वनस्पति के मामले में/ किन्तु यदि नियंत्रण मापदण्ड असफल हो जाएंगे, संभावित प्रभाव अधिक महत्वपूर्ण होंगे।
1. विवरण : लघु या दीर्घ अवधि, प्रतिवर्ती या स्थायी, निर्माण, परिचालन, डी कमिशनिंग, संचयी, दुर्घटना संभावित आदि के साथ सहयोगी 2. मुख्य रूप से प्रभावित लक्ष्य और हित 3. प्रतिकूल और लाभकारी, लघु, विशाल, आदि अधिक स्थानीय (सिर्फ परियोजना घटक स्थल), स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रीय। 4. मापदण्ड के विरुद्ध पूर्णतः महत्वपूर्ण (0लघु, ◆मामूली, कुछ महत्वपूर्ण, ◆◆विशाल)				

आस पास की वायु पर पड़ने वाले संभावित प्रभाव मुख्य रूप से परियोजना के निर्माण के चरण में निहित होंगे। प्रभावों के मुख्य स्रोत परियोजना बिजली को बनाने में डी जी सैट के कारण होगा जब तक राज्य विद्युत बोर्ड से नियमित बिजली उपलब्ध नहीं होगी तक इसका उपयोग किया जाएगा। हवा की गुणवत्ता पर जब अन्य संभावित प्रभाव टनल विकास कार्य के दौरान धमाके के धुएं और परियोजना की गाड़ियों के आवागमन, खुले खुदाई कार्य, सड़क निर्माण और हाट मिक्स संयंत्रा तथा कंक्रीट मिश्रण की निकासी के कारण होगा। परिचालन चरण से आस पास की हवा की गुणवत्ता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेंगे क्योंकि जल विद्युत ऊर्जा का सृजन लोगों द्वारा जीवाविशेष ईंधन को जलाने से मुक्ति प्रदान करेगा।

आवासीय, ग्रामीण तथा अन्य क्षेत्रों के लिए एस पी एम का मानक 200 माक्रोग्राम प्रति क्यूजिक भी 3 की तुलना में गांवों में आस-पास की औसत हवा की गुणवत्ता की अध्ययन से पता लगा है कि एस पी एम 646.6 से 66.9 यू जी/एम 3 था। इसी के अनुरूप ए ए व यू में SO_2 तथा NO और संकेन्द्रण सी पी सी बी द्वारा आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए SO_2 तथा NO_x दोनों के लिए निर्धारित सीमा 80 यूजी/एम³ की तुलना में क्रमशः 15.4 से 26.3 यू जी/एम 3 और 24.7 से 31.6 यूजी/एम 3 थी।

बेसलाईन में अतिरिक्त बड़े हुए स्तर सहित यह आशा है कि ए ए क्यू निर्धारित सीमा के अन्दर होगा। मनाली में तेज हवाएं उत्तर, उत्तर पूर्व, पूर्व तथा दक्षिण पूर्व दिशाओं में चलती हैं। पश्चिम दिशा में स्थित गांवों की ओर प्रदूषण तत्व को सम्भवतः पूर्वी हवाएं ले जाएंगी। परियोजना घटकों के लिए विभिन्न ऊंचाई लाभकारी है क्योंकि यह प्रीनि और जगतसुख गांवों से ज्यादा ऊंचाई पर स्थित हैं। यह गांव अध्ययन क्षेत्रों में तुलनात्मक रूप से ज्यादा जनसंख्या वाले हैं।

3.1.4 शोर गुणवत्ता और भूमि कम्पन

सभी दिशाओं में दूरी के साथ संबंधित शोर के घटाव की ध्वनि तरंग प्रसारण के लिए गणितीय मॉडल मानक के माध्यम से तैयार किया गया। प्रमुख परियोजना घटक के स्थानों के आस पास निर्माण कार्यों सहित डी जी सैट परिचालन से उत्पन्न प्रणाली शोर के स्तर 95 डी बी (ए) इनफुट पर विचार किया गया था। यह अनुमान है कि स्रोत से 150 मी० की दूरी पर निर्माण कार्यों के दौरान 65 डी बी (ए) (दिन के समय राष्ट्रीय मानक) प्राप्त किया जाएगा जबकि स्रोत से 300 मी की दूरी 55 डी बी (ए) (रात्रि राष्ट्रीय मानक) हासिल किया जाएगा। रात के समय परियोजना घटक में शोर का कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा क्योंकि निर्माण कार्यों की सिर्फ दो शिफ्टों तक सीमित रखा जाएगा तथा रात के समय कोई मशीनी कार्य नहीं किया जाएगा।

3.1.5 भूमि कम्पन

यदि उचित नियंत्रण मापदण्ड नहीं अपनाए गए तो विस्फोट के कारण कम्पन से आसपास के ढांचों को नुकसान पहुंच सकता है। 20 कि० ग्रा० विस्फोट चार्ज प्रति जिले के लिए की गई गणना से पता लगा है कि भूमि का पार्टिकल वेग 81 मी० तक था जो कि ठोस चट्टान (70 एम एम/कै०) के लिए स्वीकृत स्तर से अधिक है। तथापि परवर्ती दूरी पर भूमि के पार्टिकल का वेग किसी भी ढांचे के लिए सुरक्षित सीमा के अन्दर रहने की संभावना है। यह निष्कर्ष निकाला गया है कि टनल के खुदाई कार्य के दौरान धमाके द्वारा पैदा जमीनी कम्पन, 20 कि०ग्रा० चार्ज प्रति जिले से किए गए विस्फोट के स्थल से प्रस्तावित आस-पास के >81 मी० में किसी ढांचे पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

3.1.6 पारिस्थितिकी

इस परियोजना का पारिस्थिकीय पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ेगा क्योंकि परियोजना के लिए 32.167 है० वन भूमि की जरूरत है और इस वन भूमि से लगभग 1352 वृक्ष काटे जाएंगे।

परियोजना के विभिन्न घटकों के निर्माण कार्य के कारण वन्य जीवन पर मामूली प्रभाव पड़ने की संभावना है। तथापि सकारात्मक दृष्टि से परियोजना द्वारा वनरोपण कार्यक्रम के कार्यान्वित द्वारा वन क्षेत्र में वृद्धि की जाएगी।

परियोजना जलागम क्षेत्र के अन्दर वन के प्रकार

3.1.7 मत्स्य की प्रभाव

बेसलाईन अध्ययन के दौरान जनवरी और अप्रैल 2003 के महीनों में दो बार मछली पकड़ने की कोशिश की गई जिसमें यह देखने में आया है कि ऐलाइन और दुहंगन धाराओं में मछलियों की उपस्थिति नहीं पाई गई। तथापि अप्रैल 2003 के आरंभ में ब्यास नदी के दुहंगन धारा के संगम स्थल से पहले कुछ मछली के जीरे ब्यास में दुहंगन और दुहंगन धारा के प्रवाह में बहुत से सपाट जल प्रभाव में आड़े तिरछी, ऊंचली जल धारा के कारण मछलियों को स्थानान्तरण की बहुत कम अवसर है। तथापि शीर्ष प्रवाह या वर्षा के मौसम के दौरान उच्च जल धारा वाली मछलियों के कुछ दूरी तक स्थानान्तरण होने की संभावना रहती है।

पूर्व में विचलन स्थल पर देखे गए अन्तः प्रवाह में ऐलाइन धारा में रेंज में 1.54 से 21.78 एम 3/सै0 और दुहंगन धारा में 1.38 से 7.31 एम 3/सै0 भिन्नताएं दिखाई दी। ऐलाइन में 3.028 एम 3/सै0 कर 90 प्रतिशत अर्कित प्रवाह (एक प्रवाह जो 10 वर्षों से 9 वर्षों तक उपलब्ध था) है जबकि दुहंगन धारा में 1.301 एम 3/सै0 उपलब्ध था।

यह सिफारिश की जाती है कि रा0स्वि0मि0लि0 द्वारा ऐलाइन बैराज की निम्न धारा में हर समय से 0.150 एम 3 (अर्थात् 150 लीटर प्रति सै0 या 12,960 एम 3/दिन) के न्यूनतम प्रवाह को बनाए रखा जाए अन्य निचली धारा मार्गों के माध्यम से उपलब्ध न्यूनतम प्रवाह के साथ यह प्रवाह ऐलाइन के उपलब्ध प्रवाह को 0.376 एम 3/सै0 अर्थात् 32,466 एम 3/दिन से अधिक कर देगा, जो कि एलेऊ के ऐलाइन पर हमेशा रहने वाले न्यूनतम प्रवाह का लगभग 21 प्रतिशत है।

इसी प्रकार यह भी सिफारिश की जाती है कि रा0स्वि0मि0लि0 द्वारा दुहंगन वीयर ढांचे की निचली धारा में हर समय 0.150 एम 3 (अर्थात् 150 लीटर प्रति सैकन्ड या 12,960 एम3/दिन) के न्यूनतम प्रवाह को बनाए रखा जाए। अन्य निचली धारा मार्गों के माध्यम से उपलब्ध न्यूनतम प्रवाह के साथ यह प्रवाह दुहंगन को 0.51 एम 3/सै0 अर्थात् 44,064 एम 3/दिन से अधिक कर देगा, जो जगतसुख की दुहंगन धारा पर रहने वाले न्यूनतम प्रवाह का लगभग 40 प्रतिशत है। इस प्रवाह का सुझाव छोटी छोटी बाराहमासी धाराओं जैसे ऐलाइन पर स्थित जबरी नाला तथा दुहंगन पर स्थित काला नाला जो कि विचलन ढांचे पर क्रमशः 50 मी0 और 3500 मी0 से बह रही निचली धारा के ध्यान में रखकर दिया गया है। परिस्थिकीय पृष्टि को सुनिश्चित करने तथा निचलों धारा की स्थानीय मांग को पूरा करने के लिए ऐलाइन और दुहंगन की निचली धारा के निस्सवरण स्तर के कायम रखा जाए। रा0स्वि0मि0लि0 विचलन ढांचे पर इलैक्ट्रानिक और मैनुअल मापक उपकरण लगाकर सिफारिश की गई न्यूनतम जल प्रकार की निगरानी करेगा।

3.1.8

पर्यटन और सांस्कृतिक सम्पदा

मनाली के पास मनाली नगर में कुछ होटल, दो ट्रेकिंग लाईन तथा एक प्रचीन मन्दिर है। प्रिनी और वशिष्ठ दोनों क्षेत्रों में विशिष्ट और जगतसुख में कुछ जल प्रपात भी मौजूद हैं। पर्यटन का अन्य रोचक क्षेत्र स्किंग है जैसे ऐलाइन बैराज स्थल पर लगभग 5 कि०मी० उच्च धारा पर आरंभ किया जा सकता है। इस क्षेत्र में स्किंग विदेशियों द्वारा की जाएगी तो कि मनाली में उपलब्ध हैलिकाप्टर सेवा द्वारा सीधे इस क्षेत्र में आएंगे। निर्माण कार्य के चरण के दौरान परियोजना का ट्रेकिंग पर मामूली प्रभाव पड़ेगा जिसके लिए पर्याप्त न्यूनीकरण मापदण्डों का अनुसरण किया जाएगा। बाहर से आए श्रमिकों तथा स्थानीय निवासियों के रीति रिवाजों में भिन्नता के कारण समस्या उत्पन्न हो सकती है। श्रमिक कैम्पों में पर्याप्त सुविधा तथा रोजगार में स्थानीय श्रमिक की वरीयता के द्वारा इन जोखिमों को कम किया जा सकता है। परियोजना घटक के नजदीक स्थित सांस्कृतिक स्थल हैं। प्रीनि गांव में मन्दिर, एक तिब्बती मोनेस्ट्री साईधन गांव के पास, जगतसुख में भगवान शिवशंकर का मंदिर, साईधन गांव में ऐतिहासिक महत्व का पांडुरूप तालाब और जगतसुख गांव के पास नगर मनाली रोड पर स्थित बांध के अंतर्गत कब्रिस्तान/दुहंगन धारा के पास पहुंचने के लिए परियोजना रोड को कब्रिस्तान क्षेत्र के समीप बांध क्षेत्र से आरंभ करने का प्रस्ताव है इसके लिए रा०स्०वि०मि०लि० को कब्रिस्तान को कम से कम क्षति पहुंचाते हुए मार्ग को परिवर्तन करने के लिए कदम उठाने को कहा

है।

पाण्डुरूप ऐतिहासिक महत्व की गीलीभुमि—साईथान से ऐलाइन बैराज के लिए चयनित स्थल के रास्ते में

3.1.9

स्वास्थ्य और स्वच्छता पर प्रभाव

स्वास्थ्य जोखिम में साफ/स्वच्छता की कमी के कारण रोगवाहक और पानी से पैदा होने वाले रोगों और सैक्सुयली संचारित रोगों जैसे एड्स के फैलने के कारण संभावित रोग आपदाएं शामिल हैं। परियोजना स्थल और इसके आसपास मलेरिया, डेंगू, पीलिया, दस्त आदि रोगों के घटित होने की रिपोर्ट मिली है। यदि इन पर ध्यान नहीं दिया गया तो परियोजना के विकास के साथ संभावित स्वास्थ्य जोखिमों में भी वृद्धि होगी। इसके न्यूनीकरण मापदण्डों में उचित स्वच्छता स्वास्थ्य देखभाल और मानव अपशिष्ट निपटाने की सुविधाएं शामिल हैं। सफाई सुविधाओं को परियोजना आंकलन में शामिल किया गया है जिसमें इस लागत को मानव अपशिष्ट निपटान सुविधाओं के विकास पर खर्च किया जाएगा।

3.1.10

परियोजना का सड़क निर्माण प्रभाव - यातायात में वृद्धि और सड़क सुरक्षा

निर्माण कार्य के चरण के दौरान नगर मनाली रोड पर अन्य परियोजना के कारण लगभग 58 ट्रक प्रतिदिन के अतिरिक्त रूप में जुड़ने की संभावना है। यातायात की वृद्धि से सड़क मार्ग के अन्य उपयोगकर्ताओं के लिए अधिक सुरक्षा उपाय अपनाए जाने की आवश्यकता है। वर्तमान समय में नगर मनाली रोड पर ट्रैफिक बहुत कम है क्योंकि यह कुल्लु और मनाली के बीच वैकल्पिक सड़कों से ज्यादा लम्बी है।

3.1.11

प्राकृतिक विपदा

परियोजना के डिजाईन के चरण में पर्याप्त प्रावधानों को अपनाने की आवश्यकता है विशेष रूप से प्राकृतिक आपदाओं जैसे भूकम्प, बांध की विफलता, बादल का फटना, जंगल की आग के कारण जोखिम, भूस्खलन तथा हिमभाव।

3.1.12

समुचित प्रभाव

ESIA अध्ययन में प्रस्तावित जल विद्युत परियोजना के प्रभाव की पहचान का कांशिश कि गयी है, जो कि बाकि संभावित प्रभाव (जो या तो वर्तमान है या फिर भविष्य में) जो कि पर्यावरणीय संसाधनों या receptor पर हो कर और गहन व अत्याधिक सर्वेदनशील हो सकते है। इस अध्ययन में इन सब तथ्यों के प्रभाव की पहचान का प्रयास किया गया है। वर्तमान परियोजना ऐलाइन और दुहंगन धाराओं पर बहती धारा पर चलाई जाने वाली परियोजना है तथा ऐलाइन और दुहंगन धाराएं ब्यास नदी की बारहमासी सहायक नदियां हैं। संभावित संचित प्रभाव, परियोजना जलागम की प्रत्येक उच्चधारा या निचली धारा या दोनों में वर्तमान और भावी अनुमानित परियोजनाओं के कारण होगा। विचलन बिन्दु से ऊपर का क्षेत्र ज्यादातर बर्फ से ढका रहता है जिसमें हैडरेस की उपलब्धता कम होती है। यह कठिन स्थान/पहुंच मार्ग या वह स्थान है जिसमें जलागम जलसंभर की ओर बहता है अर्थात लाहौल समिति में चिनाब नदी की ओर जाएगा उनके द्वारा दोनों ऐलाइन में या दुहंगन धारा में भावी उच्चधारा परियोजना की संभावना कम हो जाएगी। यद्यपि ब्यास नदी की निचली धारा के अनेक परियोजनाओं की पहचान की गई है। इनमें से प्रमुख हैं मलाना (86 मेगावाट), परबती चरण 1, 2, तथा 3 (750+800+501मेगावाट), लारजी (126 मेगावाट) तथा उल चरण III (100 मेगावाट) (यहां ब्यास जलागम पर 65 से अधिक लघु स्तरीय जल विद्युत परियोजनाओं (3 एम डब्ल्यू) की पहचान भी की गई है) ब्यास जलागम में यह सभी परियोजनाएं महत्वपूर्ण ब्यास नदी पर उच्च संचित प्रभाव डालेंगी। अतः यह महत्वपूर्ण है कि रा0स्0वि0मि0लि0 इन संभावित परिदृश्यों के बारे में जागरूक रहे और ब्यास जलागम पर पड़ने वाले संचित प्रभावों को कम करने के लिए पर्यावरणीय कार्रवाई योजना को सावधानीपूर्वक कार्यान्वित किया जाए।

3.1.13

अंतर्राष्ट्रीय जलमार्ग

प्रस्तावित परियोजना ऐलाइन और दुहंगन, धारा जो कि ब्यास नदी की सहायक नदियां हैं, पर बनती जाएगी। ब्यास नदी की सतलुज नदी की सहायक नदी है और सतलुज नदी अंतिम रूप से सिन्धु नदी की उपनदी है, सिन्धु नदी भारतीय प्रदेश के बाहर अर्थात पड़ोसी देश पाकिस्तान के क्षेत्र में गिरती है। वर्तमान परियोजना ब्यास/सतलुज की उपनदियों पर होगी जिसके विश्वबैंक की उपस्थिति में भारत और पाकिस्तान के बीच की गई सिन्धु जल संधि 1960 के अनुसार जरूरी औपचारिकताओं को पूरा करना होगा। नदियों की सिन्धु प्रणाली में तीन पूर्वी नदियां (सतलुज, ब्यास तथा रावी) और तीन पश्चिम नदियां (सिन्धु, झेलम और चिनाब) शामिल हैं। पश्चिमी नदियों की किसी भी परियोजना के लिए पाकिस्तान प्राधिकरण की सूचना देनी जरूरी है। वर्तमान परियोजना बहती हुई नदी परियोजना है जो कि पूर्वी नदी ब्यास/सतलुज पर बनाई जाएगी। अतः सन्धि के अनुसार इसमें किसी औपचारिकता की जरूरत नहीं है। प्रस्तावित परियोजना बहती धारा परियोजना सिन्धु नदी पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

3.2

सामाजिक, आर्थिक प्रभाव

परियोजना को कुल्लू जिले की मनाली तहसील के तीन गांवों नामतः प्रीनि, जगतसुख तथा एलियो में भूमि की जरूरत है। हमटा गांव में से निकलने वाली प्रस्तावित सड़क के कारण इस पर भी प्रभाव पड़ेगा। हालांकि इसके रेखांकन के अभी तक अंतिम रूप नहीं दिया गया है। परियोजना के विभिन्न वर्गों के अंतर्गत अधिमुहित की जाने वाली भूमि का मूल्यांकन तैयार किया गया है। परियोजना के लिए कुल 77.272 है० भूमि की आवश्यकता का अनुमान है। इसमें से 36.565 है० निजी भूमि 8.54 है० सरकारी तथा शेष 32.167 है० वन भूमि है।

परियोजना क्षेत्र

इस परियोजना कर 3 गांवों नामतः प्रीनि, जगतसुख और ऐलेऊ (क्रमशः 70, 50 और 20 परिवार) में स्थित परिवारों पर प्रभाव पड़ेगा जो कि आरंभिक रूप से कृषि और सेब बगान के ऊपर निर्भर हैं। जगतसुख और ऐलेऊ मुख्य सड़क पर हैं जबकि गांव मुख्य सड़क से 0.5 कि०मी० की दूरी पर स्थित है। गांव के रिकार्डों के अनुसार तीन गांवों की कुल जनसंख्या लगभग 2806 है।

यह अनुमान है कि परियोजना के लिए 36.565 हे० निजी भूमि के अधिग्रहण से कुल 140 परिवारों पर इसका प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ेगा। इससे से 62 परिवारों (कुल में से 25 प्रतिशत सेम्पल) का नमूना सर्वेक्षण किया गया था।

परियोजना के प्रमुख प्रभावों में शामिल हैं :-

- निजी सम्पत्ति की हानि
- परिसम्पत्ति सहित बागानों की हानि
- उपरोक्त दोनों हानियों से जुड़ी हुई और जीविकापार्जन साधनों की हानि
- अन्य अप्रत्यक्ष हानियां

एक नोट करने वाला यह महत्वपूर्ण तथ्य है कि परियोजना का घर/वास-भूमि या आवासीय ढांचों/स्थलों पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा अतः किसी भौतिक पुनर्वास की संभावना नहीं है।

भूमि रिकार्ड के अनुसार या तो कोई भी परियोजना प्रभावित(PAF) भूमिहीन नहीं होगा या अधिग्रहण के बाद इनके पास .08 हे० से कम भूमि नहीं होगी। हालांकि कुछ

मामलों में यह भी देखा गया है कि भूमि रिकार्ड में दर्शाया गया स्वामित्व वास्तविक या वास्तुस्थिति में भूमि के उपयोग और मालिक में मेल नहीं खाता। नमूना सर्वेक्षण के माध्यम से यह अनुमान लगाया गया है कि 140 परिवारों में से 90 परिवार अपनी कुल भूमि में से सिर्फ 25 प्रतिशत से कम भूमि ही गंवाएंगे जबकि 5 परिवार ऐसे हैं जो अपने स्वामित्व वाली कुल भूमि का 75 से 100 प्रतिशत भाग गंवा देंगे।

ऐसी श्रेणी में आने वाले लोगों को “अति संवेदनशील” श्रेणी में रखा गया है :

सेब के पेड़ प्रमुख परिसम्पत्ति है जिन पर इस परियोजना का प्रभाव पड़ेगा। प्राथमिक रोपण भूमि के अधिग्रहित किया जा रहा है। लगभग 19 परिवारों को 100 से ज्यादा पेड़ों का नुकसान होगा जबकि अधिकांश पी ए एफ परियोजना प्रभावित परिवारों को 50 से कम वृक्षों का नुकसान होगा। हालांकि इस क्षेत्र में कार्यरत कृषि अधिकतर जीवन-निर्वाह के लिए है न कि आय के लिए।

धरेलू आय के संबंध में नमूना सर्वेक्षण में दर्शाया गया है कि परियोजना के कारण 82 परिवारों की अपनी कुल आय में 25 प्रतिशत से कम की हानि होगी जबकि कुछ 9 परिवारों को अपने परिवार की कुल आय में से 75 प्रतिशत और 100 प्रतिशत के बीच की हानि होगी।

परियोजना में सामूहिक सम्पदा वाले क्षेत्रों जैसे धार्मिक स्थल, चरागाह क्षेत्र आदि पर किसी प्रकार के प्रभाव को रोकने के हर संभव प्रयास किए गए हैं। प्रत्येक गांव में स्थित स्थानीय भू-राजस्व विभाग ने लिखित दस्तावेज के माध्यम से पृष्टि की है कि ऐलेऊ, प्रीनि और जगतसुख तीन गांवों की इस प्रकार की किसी सम्पत्ति पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

परियोजना क्षेत्र में ऐलियों गांव की महिलाएं

4. पर्यावरणीय और सामाजिक प्रबंध तथा अनुश्रवण योजना

ESIA प्रस्तावित परियोजना के कार्यान्वयन के लिए ईएमआईए द्वारा सिफारिश पर किए गए विशिष्ट न्यूनीकरण मापदण्डों को अंगीकृत किया जाएगा। पर्यावरणीय और सामाजिक न्यूनीकरण और प्रबंध तथा निगरानी योजना में निम्नलिखित विशेष योजनाएं शामिल हैं :

- पर्यावरणीय क्रियाकलाप
- पुनर्वास कार्यवाही योजना
- समुदाय विभाग योजना
- सार्वजनिक विचार विमर्श और प्रकटीकरण योजना
- जलागम क्षेत्र के लिए उपचार योजना
- निर्माण कार्य श्रमिक प्रबंध योजना सहित स्वास्थ्य प्रबंध योजना
- यातायात प्रबंध योजना
- मलबा निपटारा योजना
- आपातकाल कार्यवाही योजना
- मात्स्य की अनुश्रवण योजना और अनुश्रवण
- संचारण लाईन प्रभाव, न्यूनीकरण ढांचागत कार्य

4.1 पुनर्वास कार्यवाही योजना

सामाजिक-आर्थिक अध्ययन के दौरान यह अनुमान लगाया गया है कि लगभग 140 परिवारों पर भूमि अधिग्रहण का प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ेगा तथा अन्य कुछ परिवारों पर अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ेगा। (जैसे दैनिक श्रमिक तथा बटाई पर खेती करने वाले किसान)

नीति का उद्देश्य

पुनर्वास कार्यन्वयन योजना का उद्देश्य यह है कि जहाँ तक संभव हो, भूमि अधिग्रहण के कारण होने वाली कठिनाई से गरीबों को या तो से बचाया जाए अथवा जहाँ तक संभव हो कम किया जाए। साथ ही साथ परिवार या समुदाय स्तर पर किसी भी प्रकार के प्रतिकूल प्रभावों को कम किया जाए ESIA दस्तावेजों में यह उद्देश्य काफी विस्तार से बताया गया है। साथ ही साथ जिन सिद्धान्तों और दिशा-निर्देशों के अंतर्गत भूमि अधिग्रहण मुआवज़ा नीति एवं पुनर्वास सुबधित योजना व क्रियान्वयन का कार्य होना है। वह विशेष तौर से बताये गए हैं।

परियोजना के कार्यान्वयन के आरंभ में एक पूर्ण जनगणना की जाएगी जो कि प्रत्यक्ष और रूप से प्रभावित परिवारों की पहचान करेगी। प्रसारण लाईन के मामले में ईएसआईए ने एक ढांचागत कार्य तैयार किया है इसके आधार पर कार्यान्वयन के समय एक विस्तृत सामाजिक आंकलन तैयार करने की आवश्यकता है। ढांचागत कार्य ऊपरी तौर पर आर ए पी के सिद्धांतों, परिभाषा और पात्रता को ध्यान में रखकर बनाए गए हैं

4.1.1 भूमि के नुकसान के लिए पात्रता

अधिग्रहित भूमि और परिसम्पत्ति मुआवज़े की राशि का भुगतान राज्य सरकार के अनुमोदित मापदण्डों के आधार पर तय की गई लागत के अनुसार किया जाएगा। जिन परिवारों की 75 प्रतिशत से ज्यादा भूमि अधिग्रहित की जा रही है वे परियोजना के द्वारा संवेदनशील धोषित किये जाएंगे व उन्हें मुआवज़े के तौर पर नकद अथवा वैकल्पिक भूमि का विकल्प दिया जाएगा, प्रभावित हुए समस्त अनुचित जनजाति परिवारों को समानवादी विकल्प भूमि के लिए भूमि जहां व्यवहारिक होगा, दिया जाएगा। पी.ए.एफ को दोनों विकल्पों में (पैसा एवं भूमि) चुनने का हक मिलेगा।

4.1.2

जीविकापार्जन की हानि के लिए पुर्नवास

समस्त संवेदनशील परियोजना (ऐसे परिवार जिनके धर मुखिया महिला हो अथवा जिनके धर में वृद्ध तथा विकलांग सदस्य हैं और वे परिवार जो गरीबी की रेखा से नीचे हो) को पुर्नवास सहायता प्रदान की जाएगी इसके अलावा परियोजना प्रभावित परिवार (पीएएफ) जिन्होंने संवेदनशील रूप में अपनी कुल भूमि में से 25 प्रतिशत अधिक भूमि की हानि उठाई है और जिनकी जीविका और आय पर भूमि और परिसम्पत्ति (मुख्य रूप से पेड़) की हानि का प्रभाव पड़ा है वे भी पुर्नवास के पात्र हैं। पुर्नवास सहायता परिवारों को उस दौरान मदद करगी जब वो अपनी मुख्य आय का साधन खो चुके हों व नया कार्य/व्यापार जमाने की कोशिश कर रहे हैं।

पुर्नवास सहायता में निम्नलिखित प्रावधान शामिल हैं :

- आय और जीविका की हानि के लिए एक निश्चित अवधि के लिए अवस्थान्तर भत्ता (पात्रता फ्रेमवर्क में स्पष्ट किया गया है)
 - आय पुनः स्थापन कार्यक्रम के साथ-साथ भूमिखरीद सहायता
 - परियोजना द्वारा चार गांवों में गांव के प्रत्येक समुदाय को लक्ष्य करके एक व्यापक समुदाय विकास कार्यक्रम चलाया जाएगा
- आय पुनः स्थापन रणनीति में निम्नलिखित घटक हैं :
- भूमि आधारित जीविका
 - सेब बागानों का पुनः स्थापन
 - भूमि की उत्पादन क्षमता में सुधार
 - गैर-भूमि आधारित जीविका साधन
 - निर्माण कार्य के दौरान रोजगार
 - क्षमता उन्नयन तथा माइक्रो-एंटरप्राइज

महिलाओं पर ध्यान केन्द्रित करना

समस्त पुर्नवास कार्यक्रमों के दौरान यह सुनिश्चित किया जाएगा कि तत्काल वह व्यवहारिक प्रयासों के द्वारा क्षेत्र कि महिलाओं के जीवन में काफी (महत्वपूर्ण) सुधार आये साथ ही साथ, महिलाएं परियोजना के द्वारा आने वाले बदलाव(आस-पास के वातावरण व अर्थिक वसवस्था में) के मुताबिक अपने आप को ढाल सकें।

इन प्रयासों में शामिल हैं :

- यह सुनिश्चित करना की क्षतिपूर्ति राशि के उपयोग पर निर्णय लेने में परिवार में उनकी समान रूपी भूमिका है।
- महिलाओं के कार्यभार में कमी ग्रामिण विकास कार्यक्रमों में कुछ मुलभुत सुविधाएं जैसे पीने के पानी का प्रावधान, ईंधन की लकड़ी और चारे का आसानी से मिलना, सुधरे घरेलू उपकरण, विशेष रूप से खाना बनाने और कृषि तथा मुख्यरूप से सेवाएं प्रदान करना
- माइक्रो-क्रेडिट तथा स्वयं सेवी दल, प्रशिक्षण और बाजार तक इनकी सुगमता स्थापित करने के द्वारा महिलाओं की आय में वृद्धि

4.1.3

समुदाय विकास योजना

समुदाय विकास योजना परियोजना से प्रभावित गाँवों के लिए आरंभ की जाएगी। यह योजना ग्रामवासियों से गहन विचार चिमर्श से तैयार की जाएगी। और उसके क्रियान्वयन के लिए उनकी विभिन्न क्षमताओं के सुधार का प्रावधान रखा जाएगा

सीडीपी में शामिल विशेष घटक निम्न हैं :

- कार्यक्रम और प्रक्रिया की पहचान के लिए पणधारियों विचार-विमर्श के साथ-साथ समुदाय की स्वेच्छा और इसमें योगदान देने की दक्षता।
- ट्रस्ट बिल्डिंग तरीके : सीडीपी को सहायता देने के लिए लघु और न्यूनतम लागत वाली पहलें और गांव की प्रारंभिक आवश्यकता को पूरा करना।
- ग्रामीण भागीदारी मूल्यांकन (पीआरए) के माध्यम से गांव विशेष माइक्रो प्लान का विकास और माइक्रो प्लान की विकसित करने के लिए गांव के समुदाय को प्रशिक्षण
- सीडीपी की निगरानी और मूल्यांकन

4.1.4 आरएपी के लिए कार्यान्वयन पद्धति

पुनर्वास योजना के क्रियान्वयन के लिए उसके उद्देश्यों की पूर्ति व मुआवजे को सही हकदारों तक पहुँचाने के लिए एक क्रियान्वयन पद्धति की जरूरत है। क्रियान्वयन रणनीति में शामिल है विभिन्न संस्थाओं/समुदायों की भूमिका व जिम्मेदारी जिन प्रक्रियाओं का अनुसरण किया जाए व किस प्रकार की सहायता व सुविधाएँ दी जाएँगी। इसके साथ-साथ एक अनुश्रवण व मूल्यांकन योजना भी उसका अभिन्न हिस्सा है।

4.1.5 सार्वजनिक विचार विमर्श और प्रकटीकरण योजना

पीसीडीपी को सार्वजनिक विचार-विमर्श में उठाए गए मुद्दों को रिकॉर्ड किया और परियोजना के विभिन्न चरणों में अनेक पणधारियों के साथ विचार-विमर्श के लिए एक विस्तृत योजना को तैयार किया गया है। इसमें इन परस्पर सम्पर्कों के माध्यम और मंच का सुझाव भी दिया गया है और सूचना प्रसार प्रक्रिया भी दी गई है।

4.2 जलागम क्षेत्र उपचार योजना – भूमि प्रबंध, वनरोपण और मृदा क्षरण

जलागम क्षेत्र उपचार योजना प्रिनी गांव के नजदीक स्थित भूमिगत बिजली धर से लेकर ऐलाईन बेराज स्थल तक व जगतसुख गांव से दुहंगन वीयर स्थल तथा उसके क्षेत्र के लिए बनाई जाती है।

जलागम क्षेत्र उपचार योजना के अन्तर्गत 800 है० की अति कटाव वाली वन भूमि पर वृषारोपण किया जाएगा और साथ ही साथ वन विभाग द्वारा बताए गए 200 है० है भूमि के चरागाह विकसित कार्य में लिया जाएगा। वनीकरण के लिए प्रस्तावित वृक्षों की जो किस्में हैं उनमें अधिकतर स्थानीय किस्में हैं जो कि परियोजना क्षेत्र में आमतौर पर पाई जाती है।

भूमि कटाव को रोकने के लिए विभिन्न प्रकार के 9 पर्वत-स्कंध, 77 रोक-दीवारों, 65 रोक बांधों का विस्तृत स्थानीय वन विभाग की सहायता के लिए इन स्थानों के किया गया गया है।

सुरंगों के निर्माण के दौरान जो भी मलबा निकलगा व ऐसे क्षेत्र जहाँ से काटे जाएँगे उन्हें उचित दबाव व उपचार के पश्चात् स्थिर किया जाएगा ताकि भूमि कटाव को रोका जा सके।

ज०क्ष०उ० के लिए पर्यावरणीय सुरक्षा उपायों की निगरानी और कार्यान्वयन

परियोजना के जलागम क्षेत्र उपचार योजना के क्रियान्वयन के अनुश्रवण के लिए राज्य स्तर व परियोजना स्तर पर समिति बनाई जाएगी। यह समितियां सुनिश्चित करेगी की केन्द्रीय पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा अनुमोदित जलागम क्षेत्र उपचार योजना के अनुसार परियोजना द्वारा समुचित राशि उपलब्ध कराई गई, साथ ही साथ राज्य सरकार के वन विभाग द्वारा उसका क्रियान्वयन हुआ या नहीं।

हिमाचल प्रदेश सरकार कार्यान्वयन एजेंसी द्वारा पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की गई वचनबद्धता निर्माण स्थल पर कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक कार्यवाही करेगी।

4.3 निर्माण कार्य के दौरान श्रमिक प्रबंध योजना

इसकी प्रमुख विशेषताएं हैं :

- रा०स्०वि०मि०लि० ने प्रस्तावित किया है। कि वह कुछ समय के लिए (जो कि 10 साल की अवधि से अधिक नहीं होगा) सरकारी भूमि निर्माण कार्य के दौरान लोन पर लेगी जिस पर श्रमिकों के आवासों का प्रबंध भी किया जाएगा।
- निर्माण कार्य के श्रमिकों के लिए ईंधन के प्रबंध हेतु रा०स्०वि०मि०लि० द्वारा निम्नलिखित कार्रवाई की जाएगी।
- निर्माण कार्य स्थल में लगे हुए श्रमिकों में वितरण के लिए परियोजना स्थल पर नियमित मिट्टी का तेल प्रदान करने के लिए सरकारी एजेंसियों जैसे इंडियन ऑयल या भारत पेट्रोलियम लि० के साथ एक निर्माण चरण खरीद समझौते की आवश्यकता है।
 - इसी प्रकार राज्य के वन विभाग को श्रमिकों को ईंधन की आपूर्ति के लिए जिले के ईंधन/लकड़ी/चारकोल की अधिकृत डिपों से नियमित ईंधन प्रदान के लिए खरीद का आदेश दिया जाए।
 - कार्य के दौरान जब अधिक संख्या में श्रमिक लगे हों उस समय कोयले की आपूर्ति के प्रबंध
 - श्रमिकों की नियुक्ति ईंधन की आपूर्ति के लिए परियोजना स्थल पर एक ईंधन डिपो बनाने का प्रावधान रखा जाए।

रा०स्०वि०मि०लि० गैर-वन उत्पादों जैसे ईट और सीमेंट आदि श्रमिकों के लिए निवास स्थान बनाने में उपयोग करेगा।

4.4 निर्माण कार्य के श्रमिकों और आस-पास की जनता के लिए स्वास्थ्य प्रबंध

परियोजना की निर्माण अवधि के दौरान लगभग 2000 लोग (आश्रितों सहित) कार्य करेंगे। स्वास्थ्य मंत्रालय और विश्व स्वास्थ्य संगठन के मापदण्डों के अनुसार एक स्वास्थ्य केन्द्र, एक डॉक्टर तथा कम से कम पांच चिकित्सा कर्मियों (नर्स, कम्पाउंडर आदि) (साथ-साथ कम से कम 10 बिस्तरों वाला) की आवश्यकता पड़ेगी। इसके अतिरिक्त कुछ निम्नलिखित अन्य प्रावधानों का भी सुझाव दिया है।

- परियोजना क्षेत्र या इसके आस-पास से तत्काल चिकित्सा सहजता की मांग पर और स्थानीय गांवों से आपातकालीन स्थिति में शीघ्र चिकित्सा सहायता की पूर्ति के लिए परियोजना द्वारा तीन मोबाईल डिस्पेंसरी अर्थात एम्बुलेंस खरीदेगा और इन्हें चिकित्सा सेवा को प्रदान करेगा।

- चिकित्सा/स्वास्थ्य सेवा सहायता का बुनियादी ढांचा और जांच/निदान, आपातकालीन ऑपरेशन और स्वास्थ्य लाभ सुविधाएं आदि।
- चिकित्सा अधिकारी, कम्पाउंडर, प्रयोगशाला तकनीशियन, रोग वैज्ञानिक, ड्राईवर और अन्य सहायक कर्मियों की चिकित्सा सुविधा के लिए रोजगार दिया जाए।
- स्थायी अस्पताल और एक पृथक क्षेत्रीय अस्पताल के लिए भवन निर्माण।

परिचालन चरण के दौरान रुका हुआ जल और वनस्पति मच्छरों और घोंघा के लिए अनुकूल स्थिति प्रदान करेंगी। प्रस्तावित परियोजना में टनल और जलाशय के अन्दर एलाइन बैराज स्थान पर जल भंडारण किया जाएगा। परिचालन चरण के दौरान रा०स्०वि०मि०लि० नियमित सर्वेक्षण करेगा और क्षेत्र में फैलाने वाले रोगों को रोकने के लिए अतिरिक्त बजटीय सहायता में कार्यवाही करेगा।

4.5 यातायात प्रबंध योजना

एक बार निर्माण क्रियाकलाप शुरू होने पर नागर-मनाली रोड पर यातायात में प्रतिदिन 58 ट्रकों के आवागमन में वृद्धि होने की आशा है। इसमें स्थानीय लोगों में व्यवधान उत्पन्न होगा और सड़क दुर्घटना की संभावनाएं बढ़ जाएंगी। अतः यह जरूरी है कि निर्माण कार्य की शुरुआत से पहले एक विस्तृत यातायात प्रबंध योजना तैयार की जाए। यातायात प्रबंध और यातायात प्रवाह की दिन प्रतिदिन निगरानी की जाए ताकि भीड़-भाड़ से बचा जा सके और सड़क दुर्घटना की संभावना को कम किया जा सके।

4.6 मलबा निपटारा योजना

परियोजना के निर्माण के दौरान 1035000 घन मलबा निकलने की संभावना है जिसमें से 327000 घन मीटर को पुनः प्रयोग में लाया जाएगा तथा बाकी 708000 घन मीटर की पहचान की गई तीन स्थानों पर निपटाया जाएगा।

मलबे के निपटान हेतु निम्न कदम उठाए जाएंगे :-

- (1) संबंधित क्षेत्रों में एक दीवार या गेबियन तार का प्रयोग किया जाए ताकि मलबा संबंधित क्षेत्र में ही रहे।
- (2) प्रयोग की जा रहे क्षेत्र से मलबे को हटाने के लिए जपचचमते का प्रयोग किया जाए तथा जरूरत पड़ने पर बुलडोज़र द्वारा मलबे को हटाया जाए।
- (3) हर एक निपटाए जाने वाले स्थान पर 5 मीटर ऊँची/रिटेनिंग दीवार बनाई जाएगी जिसमें मलबे को स्थगित रखने के लिए 35° कोण का प्रावधान रखा गया है।,
- (4) निपटान क्षेत्र से मलबे के भरने के उपरान्त उपरी सतह को स्थापित करने के लिए विभिन्न स्थानीय पेड़-पौधों को उगाया जाएगा - कुछ जातियां जैसे:- अखरोट, फिर, चीड़, खारमू, पॉपलर आदि तथा घास कि कुछ जातिया भी उगाए जाने का प्रावधान रखा गया है।
- (5) भूमि के प्रकार को ध्यान में रखते हुए मलबे से भरे इस सतह पर रिप-रैप उपचार किया जा सकता है तथा बाकी पर घास उगा कर ठीक किया जायगा। इस प्रकार उपचार मुख्य रूप से बहते हुए पानी द्वारा मृदा-क्षरण को रोकने में कारगर साबित होगा।

- (6) परियोजना के निर्माण के दौरान 1035000 धन मीटर मलबा निकलने की संभावना है इसमें से लगभग 6055000 धन मीटर मलबा चट्टानों से निकलेगा यह मलबा पाँच निश्चित किए गए स्थानों पर डाला जाएगा।

4.7 आपातकालीन कार्यवाही योजना (ईआरपी)

परियोजना की निर्माण तथा परिचालन चरणों के दौरान संभावित संकटकालीन घटना के लिए विस्तृत आपातकालीन कार्यवाही योजना की आवश्यकता है। निर्माण कार्य के चरण के दौरान ईआरपी में भारी मशीनरी की हैंडलिंग तथा 14 किमी० की टनल संबंध में खुदाई के लिए जरूरी विस्फोट की जुड़ी हुई संकटकालीन स्थिति पर ध्यान दिया जाएगा।

परियोजना के निर्माण कार्य के चरण के दौरान निम्नलिखित प्राकृतिक/अपदायण, दुर्घटनाएं हो सकती हैं :

- परियोजना घटक स्थल सहित प्रस्तावित सड़क मार्ग में ढाल की विफलता
- विस्फोट के कारण दुर्घटना
- भारी उपकरण/मशीनरी के कारण दुर्घटना
- खनन/ड्रिलिंग की खुदाई के कारण दुर्घटना
- बारूद/विस्फोटक के साथ जानबूझ कर छेड़-छाड़

ऊपर दिए गई दुर्घटनाओं से बचने के लिए ईएसएमएम की रिपोर्ट में दिए गए सुझावों को उपर्युक्त सुरक्षा और नियंत्रण मापदण्डों के साथ साथ अदरूनी रिपोर्टिंग तंत्र को बनाने की आवश्यकता है।

इसी प्रकार परिचालन चरण में, प्रस्तावित परियोजना में यद्यपि प्राकृतिक या मानव द्वारा भूल की संभावनाएं काफी कम हैं फिर भी रा०स्०वि०मि०लि० को किसी भी घटना जैसे भूकम्प, भूस्खलन, हिमभाव, वन या अनरू आग या परियोजना संबंधित अन्य दुर्घटना को रोकने के लिए एक विस्तृत आपातकालीन कार्यवाही योजना तैयार करनी होगी। ऐसी स्थिति में क्या करना है और क्या नहीं, इसकी विस्तृत विधि तैयार करने के साथ-साथ रिपोर्टिंग मैकेनिज्म, आपातकालीन दल और स्थानीय प्रशासन के साथ समन्वय भी रखना होगा।

4.8 मत्स्यिकी अनुश्रवण योजना

निम्नधारा के उपभोक्ताओं को रा०स्०वि०मि०लि० की प्रतिबद्धता प्रदर्शित करने के विचार से ऐलाइन और दुहंगन धाराओं पर दोनों इलेक्ट्रॉनिक और मैनुअल दोनों प्रकार की प्रवाह मापक यंत्र लगाने का प्रस्ताव है। डी-सिल्टिंग चैम्बर से सम्प्रवाहन के कारण निम्नधारा की जल गुणवत्ता को सुरक्षित रखने के लिए, सम्प्रवाहन लम्बे समय और उच्च प्रवाह की अवधि के दौरान जैसे दोपहर के समय या प्रत्येक माह के प्रवाह पैटर्न पर आधारित किया जाए।

जैसा कि अनुच्छेद 3.1.7 में दर्शाया गया है कि ऐलाइन और दुहंगन विचलन ढांचे की निम्नधारा पर हर समय रा०स्०वि०मि०लि० द्वारा 0.15 एम 3/सै० (अर्थात् 150 लीटर प्रति सै० या 12,960 एम 3/दिन) के प्रवाह के बनाए रखा जाए। यह प्रकट ऐलाइन और दुहंगन की निचलीधारा के अन्य मार्गों के माध्यम से उपलब्ध बारहमासी प्रवाह के साथ परिस्थिकीय को सुनिश्चित करेंगे और निचली धारा की स्थानीय मांग को पूरा करेंगे। रा०स्०वि०मि०लि० विचलन ढांचे पर

इलैक्ट्रॉनिक और मैनुअल मापक यंत्र लगाकर सुझाई गई न्यूनतम जल प्रवाह की निगरानी करेंगे और यह सुनिश्चित करेंगे कि ऐलाइन और दुहंगन दोनों धाराओं में किसी विज्ञान जीवन की पुष्टि के लिए एक समान उचित तापमान और वेग है।

जल की गुणवत्ता की सुनिश्चित करने के लिए परियोजना से घरेलू अपशिष्ट जल—मल के लिए उचित सीवेज उपचार संयंत्र का प्रबंध किया जाए।

4.9 वैधानिक अनुमोदन के अंतर्गत अनुपालन

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय तथा हिमाचल प्रदेश राज्य पर्यावरण संरक्षण एवं प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी की गई पर्यावरणीय स्वीकृति में वन स्वीकृति निर्धारित विभिन्न प्रावधानों पर बिना किसी विफलता के पूर्व ध्यान दिया जाएगा।

4.10 विद्युत प्रसारण लाईन के प्रभाव के अनुश्रवण का ढांचागत कार्य

प्रस्तावित पारेषण लाईन का पर्यावरणीय और सामाजिक सर्वेक्षण अध्ययन ऐसी स्थिति में किया गया कि जबकि इसके मार्ग को अंतिम रूप नहीं दिया गया था। सर्वेक्षण में उन मुद्दों और कार्रवाई की पहचान की गई जिनका पर्यावरण और स्थानीय समुदाय पर प्रभाव पड़ेगा। न्यूनीकरण ढांचागत कार्यों में न्यूनीकरण मापदण्ड, अनुश्रवण मैकेनिज्म तथा संस्थागत प्रबंध के संबंध में ईएसएमएमपी का व्यापक रूप से अनुसरण किया गया है। इस ढांचागत कार्य में लाइन के डिजाइन और मार्ग में, जहां तक व्यवहारिक हो, उचित परिवर्तन के माध्यम से आवासीय स्थल, संवेदनशील क्षेत्रों, सांस्कृतिक और परिस्थिकीय स्थलों पर पड़ने वाले प्रभाव से बचने का कहा गया है। अन्य पड़ने वाले प्रभावों के मामले में भी न्यूनीकरण मापदण्डों की काफी निकटतम अनुश्रवण की जरूरत है और साथ ही में ठेकेदार के साथ किए जाने वाले अनुबंधों में सभी स्तर के प्रतिनिधियों का शामिल करने की जरूरत है इस पूर्ण प्रक्रिया में पणधारी को शामिल करना भी एक महत्वपूर्ण पहलू है।

तालिका एस 6.1 प्रस्तावित परियोजना के अंतर्गत कार्यान्वित की जाने वाली पर्यावरणीय एवं सामाजिक न्यूनीकरण और प्रबंध योजना सिफारिशों के अनुच्छेद सरांश के अंत में है।

4.11 ई.एस.एम.पी. का संस्थागत प्रबंध

परियोजना अधिकारियों को पर्यावरणीय व सामाजिक मुद्दे व प्रभावों को संबोधित के लिए के लिए 10 स्0 वि0 मि0 लि0 के संस्थागत ढांचे के अंतर्गत दो नए विभाग, जो कि केवल सामाजिक व पर्यावरणीय पहलू के लिए समर्पित हो, स्थापित करने पड़ेंगे। ये विभाग सुनिश्चित करेंगे कि विचार विमर्श प्रकटीकरण योजना, आर0 ए0 पी0 व सी0 डी0 पी0 का समुचित तरीके के क्रियावियन हो। इस सैल में परियोजना अवधि तक पर्याप्त विशेषज्ञ तथा सहायक कार्मिक होंगे तथा यह सैल कार्यक्रम के कार्यान्वयन तथा आंतरिक निगरानी दोनों के लिए जिम्मेवार होगा। 10 स्0 वि0 मि0 लि0 द्वारा प्रदान की जा रही संस्थागत सहायता के अलावा आर.ए.पी के कार्यान्वयन तथा स्थानीय समुदाय के साथ विचार-विमर्श और भागीदारी के लिए एक कार्यान्वयन एजेंसी (एक प्रभावशाली सामाजिक संगठन/संस्थान या एक गैर सरकारी संगठन) को नियुक्त किया जाएगा। यदि 10 स्0 वि0 मि0 लि0 यह विश्वास रखती है कि आर.ए.पी के प्रबंध के लिए उसके पास अपनी आंतरिक क्षमता है तो यह संस्था सुनिश्चित करगी कि पूर्ण कालिक और वरिष्ठ स्तर के कार्मिक, पुर्नवास और समुदाय विकास कार्यक्रम के लिए जिम्मेवार होंगे।

4.11.1 शिकायत सुधार मैकेनिज्म (८)

परियोजना/फील्ड कार्यालय में एक शिकायत सुधार सैल स्थापित किया जाएगा। इस सैल में रा० स्० वि० मि० लि० स्थानीय प्रशासन, आम समाज तथा परियोजना प्रभावित परिवारों का प्रतिनिधित्व होगा।

जी.आर.सी में स्वामित्व/मालिकाना विवाद, वंशानुगत परिसम्पत्ति, उत्तराधिकारी को मुआवज़ा राशि का वितरण, तथा प्रभावित परिसंपत्ति और जनगणना में नहीं शामिल लोगों आदि के संबंध में शिकायतों पर ध्यान दिया जाएगा। यह प्रक्रिया वर्तमान कानूनी प्रक्रिया का स्थान नहीं लेगी किन्तु सर्वसम्मति की अवधारणा पर आधारित होगी जिसमें मामलों को तेजी से निपटाया जाएगा ताकि मुआवज़ा राशि को शीघ्र ही बांटा जा सके। तथा महंगी और कानूनी कार्यवाही जैसी लम्बा समय लगाने वाली प्रक्रिया से बचा जा सके।

इसके अलावा यदि परियोजना क्षेत्र में पर्यावरणीय प्रबंध मुद्दों से संबंधित शिकायतें हैं तो शिकायत कक्ष इन शिकायतों और सुझावों का रिकार्ड रखेगा और इन्हें आवश्यक कार्यवाई और अनुसरण के लिए संबंधित विभाग/अधिकारियों को भेज देगा।

4.11.2 अनुश्रवण एवं मूल्यांकन विभाग

परियोजना में आंतरिक और बाहरी निगरानी का प्रस्ताव रखा गया है। ई.एस.एम.एम पी की कार्यान्वयन की आंतरिक निगरानी रा० स्० वि० मि० लि० के अन्दर एक विशेष अनुश्रवण एवं मूल्यांकन सैल की जिम्मेवारी होगी। यह ङ - ञ सैल सामाजिक और पर्यावरण यूनिटों के साथ नियमित रूप से परस्पर सम्पर्क रखेगा तथा प्रबंधक (सामाजिक और पर्यावरण) को रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।

परियोजना के क्रियान्वयन की सफलता व अड़चने जानने के लिए मध्यवर्ती व परियोजना के अंतिम चरण में एक स्वतंत्र संस्था द्वारा अनुश्रवण एवं मूल्यांकन का कार्य किया जाएगा।

4.11.3 रिपोर्टिंग

आर० ए० पी०

आंतरिक निगरानी प्रक्रिया परियोजना के प्रथम वर्ष में मासिक अनुश्रवण रिपोर्टों के माध्यम से अपने विचार प्रस्तुत करेंगी जिसे प्रबंधक (सामाजिक एवं पर्यावरण) को भी दिया जाएगा। यह रिपोर्ट तिमाही आधार पर प्रधान कार्यालय को भी दी जाएगी। रा० स्० वि० मि० लि० अर्धवार्षिक आधार पर रिपोर्ट आई एफ सी को देगी।

पुर्नवास कार्यवाही योजना की बाहरी एजेंसी द्वारा कार्यान्वयन प्रक्रिया के दौरान प्रत्येक तिमाही में अनुश्रवण किया जाएगा। मूल्यांकन कार्य, मध्यवर्ती अवधि (1.5 वर्ष) में तथा पुर्नवास प्रक्रिया के अंत (3 वर्ष) में किया जाएगा। रिपोर्ट प्रधान कार्यालय तथा आई एम सी को एक साथ भेजी जाएगी।

ई.ए.पी

बाहरी लोग परीक्षण निर्माण कार्य के चरण के दौरान अर्धवार्षिक रूप में किया जाएगा। इन रिपोर्टों को आईएमसी को आवश्यक समीक्षा के लिए अग्रेणित किया जाएगा।

परिचालन चरण के दौरान, बाहरी लेखा परीक्षण वार्षिक आधार पर किया जाएगा।

4.11.4 ई एस एम एम पी के लिए अनुमानित बजट

भूमि अधिग्रहण की लागत के अलावा ईएस एम एम पी के लिए अनुमानित बजट 101.96 मिलियन भारतीय मुद्रा है। बजट में न्युनीकरण मापदण्ड शामिल नहीं हैं जोकि परियोजना लागत के साथ समेकित किए गए हैं।