

समेकित कशांग जल विद्युत  
परियोजना के लिए कार्यकारी  
सारांश

1. समेकित कशांग जल विद्युत परियोजना (243मेगावाट) : एक बिहंगम दृष्टि समेकित कशांग जल विद्युत परियोजना सतलज नदी के दाहिने तट के सहायक नदी कशांग और केरांग जल धाराओं के जलउपयोग एवं विकास के लिए प्रस्तावित हैं। यह परियोजना हिमाचल प्रदेश किन्नोर जिले में अवस्थित है एवं एच0पी0पी0सी0एल0 शिमला के अधिकार क्षेत्र में हैं।

कशांग एवं केरांग नदी घाटी एक दूसरे के नजदीक में ही स्थित है और दोनो परियोजना क्षेत्र में एक अति उच्च टीले से विभक्त हैं। सतलज नदी के दाहिने तट पर स्थित भूमिगत शक्ति ग्रीन के नजदीक करीब 2830मीटर की ऊंचाई पर कशांग खाद को विपथ करना भू भौतिक विशिष्टता के अनुकूल हैं। जहाँ करीब 830मीटर तक जल स्तर को बढ़ाया जा सकता है। केरांग खाद को विपथ करना भू-भौतिक एवं भू-गर्भीय विशिष्टताओं के अनुकूल हैं जिसकी जल वहन क्षमता कशांग के जलवहन क्षमता से ज्यादा है और जो कि कशांग शक्ति गृह की विद्युत उत्पादन क्षमता में महत्वपूर्ण रूप से वृद्धि करेगी।

प्रस्तावित समेकित कशांग परियोजना के विकास में चार विशिष्ट चरण हैं:-

1. प्रथम चरण- सतलज नदी के दाहिने तट पर पावरी गाँव के नजदीक स्थित भूमिगत शक्ति गृह के उपर कशांग जलधारा को 2829मीटर की ऊंचाई पर मोड़ने जिससे करीब 830मीटर की ऊंचाई तक जल स्तर तक बढ़ाई जा सकती हैं।
2. द्वितीय चरण- केरांग जल धारा को 2870मीटर की ऊंचाई पर मोड़कर भूमिगत रूप से प्रथम चरण में निर्मित जल वहन तंत्र में मिलान ।
3. तृतीय चरण- प्रथम चरण के कशांग शक्ति गृह में उपलब्ध केरांग के 820 मीटर उच्च जलस्तर का उपयोग कर प्रथम चरण में निर्मित विद्युत शक्ति गृह की उत्पादन क्षमता में वृद्धि ।
4. चतुर्थ चरण- द्वितीय चरण के केरांग जल धारा के विपथ स्थल पर एक कम या ज्यादा शक्ति के स्वतंत्र शक्ति गृह की योजना, करीब 300 मीटर ऊंचा जल स्तर का उपयोग केरांग खाद के दाहिने तट पर स्थित भूमिगत शक्ति गृह में किया जायेगा।

इस समेकित परियोजना का एक साधारण मानचित्र 1.1 में दिया गया है। इस परियोजना की सम्पूर्ण स्थापित क्षमता 243 मेगावाट होगी जिसमें 195मेगावाट कशांग विद्युत शक्ति गृह की एवं 48मेगावाट केरांग शक्ति गृह की क्षमता होगी।

परियोजना की प्रमुख विशिष्टताएँ

- |     |                                  |   |
|-----|----------------------------------|---|
| 2.1 | परियोजना स्थल .....              | हिमाचल प्रदेश इंडिया                            |
|     | जिला                             | किन्नौर   |
|     | नदी                              | काशांग एवं केरांग खडढ<br>(सतलज की सहायक नदियाँ) |
| 2.2 | कशांग चरण- प्रथम योजना<br>जलमंडल |   |

जल जल ग्रहण क्षेत्र	124 किमी <sup>0</sup>
औसत वार्षिक अन्तः प्रवाह	196.4 एम <sup>0</sup> सी <sup>0</sup> एम <sup>0</sup>
औसत जल निःस्सरण	6.3एम <sup>0</sup> क्यू/सेकण्ड
विशिष्ट औसत निःस्सरण	50.8 लीटर आई/एस/किमी <sup>0</sup>
कशांग खडढ में न्यूनतम	0.3एम <sup>0</sup> क्यू/सेकेण्ड
पारिस्थितिकीय जल निकासी	
जल पलावन(1000 में 1)	100एम <sup>0</sup> क्यू <sup>0</sup> /सेकेण्ड
इनटेक ट्रेच वेयर	
नदी	कशांग
समीप	डोलो-डोगरी गाँव
अक्षांश	31° 37' 30''
देशान्तर	78° 17' 30''
वाटर इन्टर एलीवेशन	
(सेन्टरलाईन ऑफ ट्रेच वेयर ट्रस रेक)	2829.00 एम <sup>0</sup> ए <sup>0</sup> एल <sup>0</sup> एल <sup>0</sup>
नोमिनल डिस्चार्ज	14मी <sup>3</sup> /एस
डिमेन्सन ऑफ ट्रेस रेक ओपनिंग (एल एवं डब्ल्यू)	12मी 3 मी <sup>0</sup>
डिमेन्सन ऑफ ट्रेस रेक यूनिट (एल एवं डब्ल्यू)	1मी 3.3 मी <sup>0</sup>
ट्रेस रेक यूनिट का नम्बर	12

#### कंट्रोल स्ट्रक्चर

गेट का नं०	1
टाईप	फिक्स व्हील टाईप
सिल एलीवेशन	2826.3 एम <sup>0</sup> ए <sup>0</sup> एस <sup>0</sup> एल <sup>0</sup>
डिमेन्शन ( डब्ल्यू एवं एच)	3.0मी 3.0मी <sup>0</sup> (क्लीयर ओपनिंग)
डिजाईन हैड	4.0मी <sup>0</sup>
साइनिंग एक्सकूलडर	
गेट का नम्बर	2
गेट का प्रकार	साइड टाइप
डिमेन्शन (डब्ल्यू एवं एच)	1.0 मी 1.2मी <sup>0</sup> (क्लीयर ओपनिंग)
डिजाईन हैड	5.85 मी
लेन्थ ऑफ फलूसिंग डक्ट	80मी
साईज (डब्ल्यू एवं एच)	1 मी <sup>0</sup> 2 मी

ओवरफलो वेयर	
लेन्थ	20मी
क्रेस्ट एलीवेशन	2827.8एम0ए0एस0एल0
डिस्चार्जिंग केपेसिटी	44 क्यूमेक्स
अधिकतम वाटर लेबल	2828.9 एम0ए0एस0एल0
डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
बेसिन्स का नम्बर	2
टाईप	होपर यचा वोरटैक्य ट्यूब टाईप
साईज (एल एच डब्ल्यू)	67.2मी 7.9 मी 9.6 मी (होपर टाईप) 52मी 7.8मी 1.1मी (वोरटैक्स ट्यूब टाईप)
प्रत्येक चैम्बर से नोमिनल डिस्चार्ज 6.6एम3/एस	
साईज ऑफ पार्टिकल टू वी रिमोव्ड	0.2मिमी
इन लेट ऑफ गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
नम्बर ऑफ गेटस	1
टाईप	स्लाइड टाईप
सिल ऐलिधेशन 2825.82एम	
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	1.75एम 2.69एम
	क्लेयर ओपनिंग
डिजाइन एट	4.13एम
आउट लेट गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
नम्बर ऑफ गेटस	1
टाईप	स्लाइड टाईप
सिल ऐलिधेशन	2824.77एम
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	2.00 4.31एमएम
डिजाइन हैड	क्लेयर ओपनिंग
	4.13एम
फलसिंग सिस्टम	
टाईप	सर्कुलर ओपनिंग इन कूपर बोटम और सेन्ट्रल फलसिंग चैनल पिन इन बोरटैक्स ट्यूब टाईप

ओपनिंग इन हूपर टाईप	
नम्बर एण्ड साईज	7140 / 120मिमी
डिस्चार्ज इच चैम्बर	0.86एम3 / एस
एड्रेस टर्नल	
एक्स केबिटेक सेप	डी सेप
फिनिशड साईज(एच डब्ल्यू)	3.5एम 4.115एम
लैन्थ	2केएम
वेलेटिटी ऑफ नोमिनल डिस्चार्ज	2.0एम / एस
स्लोप	1 इन 900
नोमिनल डिस्चार्ज	11.45एम3 / एस
लाइनिंग टाईप	सीमेंट कंक्रीट लाइनिंग
थिकनेस	200 मिमी
बेलेन्सिंग रिजर्व वायर	
कैपेसिटी	54000मी3 ।
साईज (एच डब्ल्यू), डी सेप	10एम 13 / 15एम (एच)
वेट स्लोप	1.90
लैन्थ	104इन्टर
एडिट टू बेलेन्सिंग रिजर्व वायर	
साईज (एच डब्ल्यू) डी सेप	6.5एम 7.25एम
लैन्थ	250एम
कलेक्टिंग टर्नल बीटविन वेलेन्सिंग रिजर्ववार	
ऑफ स्टेज-1 एवं स्टेज -3	
साईज (एच डब्ल्यू) डी सेप	3.5 4.11एम
लैन्थ	40एम (10एम इन स्टेज-1)
वेट एलीगेसन	2814.2 एमएसएल
फैसर साप्ट	
टाईप	भूमिगत स्टील लाईन
क्वालिटी ऑफ स्टील	एसटीएम / ए537 एसटीएम ए517
थिकनेस ऑफ लिनर	16-45एमएम
नम्बर ऑफ प्रेशर साप्ट	1
कुल लैन्थ	1400एम
इन्टरनल डार्डमीटर	2.6एम

भैलोसिटी ऑफ द नार्मल डिस्चार्ज	3.45एम / एस
नामिनल डिस्चार्ज	18.3एम3 / एस
भाल्ब चैम्बर	
साईज ऑफ केवर्न	8एम 10एम 15 एम
बटर फलाई भाल्ब	
नं0	1
एक्सिस एलिवेशन	2809.90एमएसएएल
ब्यास	2.6एम
डिजाईन हैड	17.85एम
यूनिट पैन स्टॉक	
नम्बर	3 (1 फोर स्टेज-3)
शक्तिगृह	
मेन एसएस टर्नल सेप	डी सेप
साईज	7 एम 7एम
(एच डब्ल्यू)	
लैथ	174एम
टाईप ऑफ टरबाईन	पैलटोन
नम्बर ऑफ युनिटस	2+1
टरबाईन सेटिंग एलिघेसन	1999.2एनएएसएल
रेटेड डिस्चार्ज पर यूनिट	9.53एमक्यूएस
टरवाईन स्पीड	600आर पी एम
मैक्स / मिनीमम ग्रास हैड	828 / 818एम
रेटेड हैड	821एम
इन्स्टेल कैपिसिटी पर यूनिट	65एम डब्ल्यू
मैन इनलेट भाल्ब	
टाईप	स्फेरिकल
एक्सिस एलिवेशन	1992एम ए एस एल
डाई मीटर ऑफ बाल्व	1.5एम
डिजाईन हैड	908एम
जनरेटर	
टाईप	सस्पेन्डेड टाईप
नम्बर	2+1 फोर स्टेज-3

नोमिनल स्पीड	600आरपीएम
वोल्टेज/फ्रीक्वेन्सी	11केवी/50 एच जेड
लोड फैक्टर	0.9
शक्तिगृह केवर्न	
डाइमन्शन(एल डब्ल्यू एच)	87एम,16एम,29.9एम
टर्वाइन पीट एलिवेशन	1992.6एम ए एस एल
क्राउन एलिवेशन	2022.50 एम ए एस एल
एरेक्शन वे एलिवेशन	2008.0 एम ए एस एल
कैपिसिटी ऑफ ई ओ टी क्रेन	100/10टी
बस डक टर्नल	
सेप	डी सेप
साईज (एच डब्ल्यू)	5एम 5.5एम
नम्बर	2.21 स्टेज-3
ट्रान्सफार्मर हॉल केवर्न	
डाइमन्शन (एल डब्ल्यू एच)	88.2एम 15.5एम 23.6एम
ट्रान्सफार्मर टाईप	ओ एफ डब्ल्यू एफ
नम्बर	6 + 3 (स्टेज-3+ 1 स्पेयर)
यूनिट कैपिसिटी	26.5 एम बी ए
वोल्टेज रेसियो	11के वी/(220/ 3) के वी
केबिल टर्नल	
सेप	डी सेप
साईज (एच डब्ल्यू)	5 एम 6एम
लैथ	125एम
ई ओ टी क्रेन कैपिसिटी (जी आई सी हॉल)	5टी
टेल रेस टर्नल	
नम्बर	3कम्बान्ड 1
लैथ	242एम
सेप	डी सेप
साईज (डब्ल्यू एच)	3.4एम 4.4एम (यमनिट 1 3)
स्लोप	1 220
नोमिनल डिस्चार्ज	18.3एम3/एस
आउट लेट सील एलिवेशन	1992.0एम ए एस एल

पोथेड यार्ड	
टाईप	आउट डोर
ऐरिया (एल डब्ल्यू)	60एम 30एम
स्टीमेटेड कास्ट रूपये (सिविल वर्क)	288.79करोड
ई एण्ड एम वर्क	246.50करोड
कुल बेसिक कास्ट (एक्सक्लूडिंग ट्रान्समिशन लाईन कास्ट) 535.29करोड कास्ट ऑफ ट्रान्समिशन वर्क्स (इन्क्लूडिंग इन डी0पी0आर0)	
एल आई एल ओ ऑफ भाभा कुन्निहार लाईन	27करोड
सन्ट कैपिसिटर टू द स्टेंट ऑफ 75प्रतिशत ऑफ दि स्टेल कैपिसिटी	2.40करोड
प्रोजेक्ट शेयर टू वर्डस डेवलपमेंट ऑफ कम्पोजिट इभेकवेशन प्लान	37.36करोड
कुल	66.76 करोड
कन्सट्रक्शन पीरियड	
कन्सट्रक्शन पीरियड	4 वर्ष
पावर बेनिफिट्स	
90प्रतिशत डी0 ए0 पी0 एनर्जी	245.8 जी डब्ल्यू एच
कम्पलीशन कास्ट ऑफ द प्रोजेक्ट	
प्रोजेक्ट कास्ट (इसक्लूडिंग ट्रान्समिशन)	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग एल ए डी ए	543.32 करोड
स्कलेशन ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन पीरियड	69.29करोड
इन्ट्रेस्ट ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन एण्ड फाइनेंसिंग चार्ज	91.12 करोड
कुल जनरेशन वर्क	703.73 करोड
कास्ट पर एम डब्ल्यू स्नस्टेल	5.41 करोड
एल ए डी ए प्रोविजन	9.19 करोड
ब. प्रोजेक्ट कास्ट इन्क्लूडिंग ट्रान्समिशन	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग एल ए डी ए	543.32 करोड
ट्रान्समिशन वर्क	66.76 करोड
स्कलेशन ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन पीरियड	77.08 करोड
इन्ट्रेस्ट ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन एण्ड फाइनेंसिंग चार्जेज	98.38 करोड

कुल जनरेशन एण्ड ट्रान्स मिशन वर्क	785.54 करोड़
कास्ट पर एम डब्ल्यू इनस्टाल	6.04 करोड़
एल ए डी ए प्रोविजन	9.19 करोड़
फाइनेन्सियल आस्पेक्ट	
कास्ट ऑफ जनरेशन (एवरेज फोर 35 वर्ष के डब्ल्यू एच)	
एट पावर बस बार इन्क्लूडिंग आई डी सी)	3.71/के डब्ल्यू एच
ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	
कास्ट ऑफ जनरेशन (एवरेज फोर 35 वर्ष के डब्ल्यू एच)	
एट पावर बस बार इन्क्लूडिंग आई डी सी)	4.30/के डब्ल्यू एच
ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	
2.3 काशांग स्टेज – 2 (केरांग –काशांग लिंक) या	
स्टेज 3 परियोजना	
हाइड्रोलोजी फोर केरांग ट्रच वेयर	
केचमेंट ऐरिया	400किमी
औसत वार्षिक इन फलो	440एम सी एम
औसत डिस्चार्ज	14 एम3/एस
स्पेसिफिक एवरेज डिस्चार्ज	351/एस/के एम
मिनीमम इकोलोजिकल वाटर रीलिज इल केरांग खड़	0.65 एम3/एस
डिजाईन फलर्ड 1 1000	315 एम3/एस
इनटेक (ट्रेच वेयर)	
नदी	केरांग
स्थित	लिप्पा गाँव
अक्षांस	31° 39' 21.3''
देशान्तर	78° 21' 36.4''
नोमिनल डिस्चार्ज	22एम3/एस
डाइमेन्शन ऑफ ट्रेस रेक यूनिट (एल डब्ल्यू)	1एम 3.3एम
डाइमेन्शन ऑफ ट्रेस रेक ओपनिंग (एल डब्ल्यू)	15एम 3 एम
नम्बर ऑफ ट्रेस रेक यूनिटस	15
कन्ट्रोल स्ट्रेक्चर	
नम्बर ऑफ गेट	1
टाईप	फिक्स व्हील टाईप
सील एलिवेशन	2868.6एम

डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	3.0एम 2.65एम		
	क्लेयर ओपनिंग		
डिजाईन हैड	4.2एम		
शिगल स्क्लूडर			
नम्बर ऑफ गेटस	2		
टाईप ऑफ गेटस	स्लाइड टाईप्स		
डाइमेन्शन (डब्ल्यू एच)	1.5एम 1.5 एम		
डिजाईन हैड	7.17एम		
लैथ ऑफ फ्लेशिंग डक	52एम		
साईज (डब्ल्यू एच)	1.5 एम एम 2 एम		
साईफन स्पिल वे			
लैथ	3.5एम		
डिस्चार्जिंग कैपिसिटी	7 क्यूसेक		
ऐडिट फोर डिसेन्डिंग बेसिन			
सेप	डी सेप		
साईज	5एम 6 एम		
लैथ	220एम		
डिसेन्डिंग अरेजमेंट			
नम्बर ऑफ बेसिन	2		
साईज (एल एच डब्ल्यू)	140एम 8.35एम 9.0एम		
टाईप	ड्यू फोर टाइप		
नोमिनल डिस्चार्ज थ्रु इच बेसिन	10.5 एम <sup>3</sup> /एस		
साईज ऑफ पार्टिकल टू बी रिमूव्ड	0.2एम एम		
इनलेट गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट			
नम्बर ऑफ गेट	1		
टाईप	स्लाइड टाईप		
सील एलिंगेशन	2867.50एम		
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	3.0एम 2.65एम		
डिजाईन हैड	4.0एम		
आउटलेट गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट			
नम्बर ऑफ गेटस	1		

सील एलिंगेशन	2866.87एम
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	3.0एम 2.65एम
डिजाईन हैड	6.63एम
फलेशिंग सिस्टम	
टाईप	फलशिंग डक्ट विथ होल इन द टोप स्लेब
साईज	500एमएम वाईड 300से 1200एमएम
डिस्चार्ज पर बेसिन	1.35एम <sup>3</sup> /एस
नम्बर ऑफ होल	ए एल टी- 1-37 ए एल आी-2-23
फलेशिंग टर्नल	
साईज (एच डब्ल्यू)	1.5एम 2.0एम
लैथ	235 एम
लिक टर्नल	
एक्स केबिटेक सेप	डी सेप
फिनिश साईज (एच डब्ल्यू)	3.5 4.5 एम
लैथ	6300एम
वैलोसिटी ऑफ नोमिनल डिस्चार्ज	2.13 एम/एस
स्लोप	1 इन 1025
नोमिनल डिस्चार्ज	18.3 एम <sup>3</sup> /एस
लाइनिंग टाईप	सीमेंट कंक्रीट लाइनिंग
थिकनेस	200 मिमी
स्टीमेटेड कास्ट	
रूपया	
सिविल वर्क	274.28करोड
ई एन एम वर्क	97.50 करोड
कुल बेसिक कास्ट	371.78 करोड
कास्ट ऑफ ट्रान्समिशन वर्क (इन्क्लूडिंग डी0पी0आर	
एट एच पी एस ई बी	
अ. सन्ट कैपिसिटर ऑफ 75प्रतिशत ऑफ दि	1.20 करोड
इन्स्टॉल कैपिसिटी	
ब. इभेक्वेशन प्लान	18.68 करोड

कुल	19.88 करोड़
कन्सट्रक्शन पीरियड	
कन्सट्रक्शन पीरियड	4 वर्ष
पावर बैनिफिट	
90 प्रतिशत डी ए पी एनर्जी	735.2 जी डब्ल्यू एच

कम्पलीशन कास्ट ऑफ द प्रोजेक्ट	
प्रोजेक्ट कास्ट (इसक्लूडिंग ट्रान्समिशन)	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग एल ए डी ए	377.36 करोड़
स्कैलेशन ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन पीरियड	88.74 करोड़
इन्ट्रेस्ट ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन एण्ड फाइनेंसिंग चार्ज	59.27 करोड़
कुल जनरेशन वर्क	525.37 करोड़
कास्ट पर एम डब्ल्यू स्नस्टेल	6.32 करोड़
एल ए डी ए प्रोविजन के के लिंग	6.99 करोड़
ब. प्रोजेक्ट कास्ट इन्क्लूडिंग ट्रान्समिशन	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग एल ए डी ए	377.36 करोड़
ट्रान्समिशन वर्क	19.88 करोड़
स्कैलेशन ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन पीरियड	94.24 करोड़
इन्ट्रेस्ट ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन एण्ड फाइनेंसिंग चार्जेज	61.95 करोड़
कुल जनरेशन एण्ड ट्रान्स मिशन वर्क	553.43 करोड़
कास्ट पर एम डब्ल्यू इनस्टाल (स्टेज-1 +के के लिंग	
एण्ड स्टेज-3)	6.86 करोड़
एल ए डी ए प्रोविजन	6.99 करोड़
फाइनेंसियल आस्पेक्ट	
कास्ट ऑफ जनरेशन (एवरेज फोर 35 वर्ष के डब्ल्यू एच)	
एट पावर बस बार इन्क्लूडिंग आई डी सी)	2.20/के डब्ल्यू एच
ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	
कास्ट ऑफ जनरेशन (एवरेज फोर 35 वर्ष के डब्ल्यू एच)	
एट पावर बस बार इन्क्लूडिंग आई डी सी)	2.47/के डब्ल्यू एच
ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	
2.4 केशांग स्टेज-4 स्कीम	

हाइड्रोलॉजी	
केचमेन्ट ऐरिया	374 के एम
एवरेज वार्षिक इनफलो	413 एम सी एम
एवरेज डिस्चार्ज	13.1 एम <sup>3</sup> /एस
स्पेशिफिक एवरेज डिस्चार्ज	35.1/एस/के एम
मिनीमम इकोलोजिकल वाटर रिलीज इन केशांग खड़	300 एम <sup>3</sup> /एस
डिजाइन फलड 1 इन 1000	
इनटेक (ट्रेंच वेयर)	
रिवर	करांग
स्थित	टोक्टू गाँव
अक्षांस	21° 40' 12''
देशान्तर	78° 19' 08''
वाटर इनलेट एलीभेसिन	3155. एम ए एस एल
नॉमिनल डिस्चार्ज	22 एम क्यू एस
डाइमेन्शन ऑफ ट्रेस रेक ओपनिंग (एल डब्ल्यू)	15 एम 3 एम
डाइमेन्शन ऑफ ट्रेस रेक यूनिट (एल डब्ल्यू)	1एम 3.3एम
नम्बर ऑफ ट्रेस रेक यूनिट	15
कंट्रोल स्ट्रेक्चर	
नम्बर ऑफ गेटस	1
टाईप	फिक्स विल टाईप
सील एलिवेशन	3152.2 एम ए एस एल
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	3.0एम 2.65 एम
डिजाईन हैड	4.56एम
सिंगल स्क्लूडर	
नम्बर ऑफ गेटस	2
टाईप	स्लाइड टाईप
डाइमेन्शन (एच डब्ल्यू)	1.5 1.5
डिजाईन हैड	6.53
लैथ ऑफ फलेसिंग डक्ट	280एम
साईज (एच डब्ल्यू)	1.5एम 2.5एम
ओवर फलो वेयर	

लैथ	16एम
क्रिस्ट ई एल	3154.22 एम ए एस एल
डिस्चार्जिंग कैपिसिटी	32 क्यूसेक
वाटर लेवल एट मैक्सिमम डिस्चार्ज	3155.22 एम ए एस एल
डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
नम्बर ऑफ बेसिन	2
साईज (एल एच डब्ल्यू)	140एम 9एम 9.5एम
टाईप	ड्यू फोर टाईप
नोमिनल डिस्चार्ज थ्रु इच चैम्बर	1065एम टी एस
साईज ऑफ पार्टिकिल टू बी रिमूव	0.2 एम
इनलेट गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
नम्बर ऑफ गेटस	1
टाईप	स्लाइड टाईप
सील एलिवेशन	3150.41एम
डाइमेन्शन(एच डब्ल्यू)	3.0265
डिजाईन हैड	4.81एम
आउटलेट गेट फोर डिसेन्डिंग अरेजमेंट	
नम्बर ऑफ गेटस	1
टाईप	स्लाइड टाईप
सील एलिवेशन	3149.01एम
डाइमेन्शन(एच डब्ल्यू)	3 3.35 एम एम
मैक्सिमम हैड	6.21 एम
फ्लेसिंग सिस्टम	
टाईप	
फ्लेसिंग डक बिफोर इन द टोप सलेब	
साईज	ए एन टी 1 500 एमएम डब्ल्यू 300 1200एच
डिस्चार्ज पर चैम्बर	1.40 एम <sup>3</sup> /एस
हैड रेस टर्नल	
टर्नल	डी सेप
एक्स केवेटेट सेप	3 एम 3.15एम
लैथ	5के एम
भैलोसिटी ऑफ नोमिनल डिस्चार्ज	2.1एम एस

स्लोप	1 1000
नोमिनल डिस्चार्ज	18.5 एम3/एस
लाइनिंग टाईप	सीमेन्ट कंक्रीट लाइनिंग
थिकनेस	200एमएम
सर्ज टैंक	
टाईप	सरफेश
डाइनेटर	10एम
मैक्स अपसर्जलेबल	ई एल 2867.00
प्रेसर साफ्ट	
टाईप	भूमिगत स्टील लाईन
क्वालिटी ऑफ स्टील	ए एस टी एम ए-537
थिकनेस ऑफ ईनर	16 25 एमएम
नम्बर	1
कुल लैथ	375एम
इन्टरनल डाईमैटर	2.1एम
वैलिसिटी ऑफ नार्मल डिस्चार्ज	5.34एम एस
नामिनल डिस्चार्ज	18.5एम3/एस
यूनिट पैन स्टॉक	
नम्बर	2
इन्टरनल डाईमैटर	1.5एम
लैथ	50एम
पावर हाउस	
मैन एसेसटर्नल	डी सेप
साईज	7 एम 7 एम
लैथ	500 मीटर
टाइप ऑफ टरबाईन	पैल्टोन
नम्बर ऑफ यूनिट-	2
टरगबाईन सेटिंग एलीबेसिन	2844.3एम ए एस एल
रेटेड डिस्चार्ज पर युनिट	9.25 एम3/एस
टरबाईन स्पीड	3.75 आर पी एम
रेटेड हैड	300एम
इन्स्टेल कैपिसिटी पर युनिट	24 एम डब्ल्यू

मैन इन्लेट भाल्ब	
टाईप	स्फेरिकल
नम्बर	2
एक्सिस एलिवेशन	2884.3 एम एस एस एल
डाईमीटर	1.5
डिजाईन हैड (स्टेटिक+ वाटर हैमर)	223 एम
जनरेटर	
टाईप	सस्पेन्डेड टाई
नम्बर	2
नामिनल स्पीड	3.75 आर पी एम
वोल्टेज / फ्रीक्वेन्सी	11 के वी / 50एच जेड
पावर फैक्टर	0.9
पावर हाउस कैभर्ड	
डाइमेंशन (एल डब्ल्यू एच)	62.8एम 16एम 29.2एम
टरमाईन पीट एलिभेसन	2837.60 एम ए एस एल
क्रान एलीवेशन	2866.8 एम ए एस एल
क्रेन रेल एलिभेसन	2860.65 एल ए एस एल
एरेक्शन वे एलिवेशन	2852.5 एम ए सी एल
कैपिसिटी ऑफ ई ओ टी क्रेम	70 / 10 एमटी
बस डक टर्नल	
सेप	डी सेप
साईज (डब्ल्यू एच)	5एम 5.5 एम
नम्बर	2
ट्रान्सफार्मर हॉल कैभर्ड	
डाइमेंशन (एल डब्ल्यू एच)	61.4एम, 15.5एम, 23.6एम
ट्रान्सफार्मर टाईप	ओ एफ डब्ल्यू एफ
नम्बर	7
युनिट कैपिसिटी	9.5एम ई ए
वोल्टेज रेसियों	11 के वी / 220 के वी
ई ओ टी क्रन कैपिसिटी	जी आई एस हॉल
	5 एमटी

टेल एस टर्नल	
नम्बर	2 कम्बाईन्ड 1
लैथ	100 मीटर
सेप	डी सेप
साईज (डब्ल्यू एच)	2.5 3.2एम
स्लोप	1 600
नोमिनल डिस्चार्ज	18.5 एम <sup>3</sup> /एस
आउट लेट सील एलिभेसन	2837 43 एम ए एस एल
पोथेडियार्ड	
टाईप	आउट डोर
एरिया (एल डब्ल्यू)	40एम 20 एम
स्टीमेटेड कास्ट रूपया	
सिविल वर्क	186.87 करोड
इ एण्ड एम वर्क	108.50 करोड
कुल बेसिक कास्ट	295.47 करोड
कास्ट ऑफ ट्रान्समिशन वर्क (इन्क्लूडेड इन डी पी आर एज सप्लाइड बाई एच पी एस ई डी)	
1. डी/सी लाइन टू कंसांग	6.41 करोड
2. टर्मिनल वे फोर डी/सी लाइन बीटविन स्टेज 1 एण्ड स्टेज-4	7.00 करोड
3. सन्ट कैपेसिटर टे स्ट्रेन्थ ऑफ 75 प्रतिशत स्टेल्थ कैपिसिटी	0.94 करोड
प्रोजेक्ट शेयर टू वर्डस डेवलपमेंट आफ इभेक्वेशन प्लान	13.79 करोड
कुल	28.3 करोड
कन्सट्रक्शन पीरियड	
कन्सट्रक्शन पीरियड	4 वर्ष
पावर बैनिफिटस	
90 प्रतिशत डी ई पी एनर्जी	178.0 जी डब्ल्यू एच
कम्प्लीशन कास्ट ऑफ द प्रोजेक्ट	
अ. प्रोजेक्ट कास्ट (स्कूलूडिंग ट्रान्समिशन)	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग लाडा	299.80 करोड
स्कलेशन ड्यूरिंग कन्सट्रक्शन पीरियड	94.11 करोड

इन्ट्रेस्ट	53.84 करोड़
कुल जनरेशन वर्क	447.75 करोड़
कास्ट पर एम डब्ल्यू इन्स्टॉल	9.33 करोड़
लाडा प्रोविजन	5.98 करोड़
ब. प्रोजेक्ट कास्ट इन्क्लूडिंग ट्रान्समिशन	
बेसिक कास्ट ऑफ प्रोजेक्ट इन्क्लूडिंग लाडा	299.80 करोड़
ट्रान्समिशन वर्क	28.13 करोड़
स्कलेशन ड्यूरिंग कं० पीरियड	103.35 करोड़
इन्ट्रेस्ट	58.33 करोड़
टोटल जनरेशन एण्ड ट्रान्समिशन वर्क	489.61 करोड़
कास्ट पर एम डब्ल्यू इन्स्टॉल	10.20 करोड़
लाडा प्रोविजन	5.91 करोड़
फाईनेन्सियल आस्पेक्ट	
कास्ट ऑफ जनरेशन	
एवरेज 35 वर्ष पर के डब्ल्यू एट पावर हाउस बार	
इन्क्लूडिंग आई डी सी ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	रु० 3.26 / केडब्ल्यूएच
एवरेज 35 वर्ष पर के डब्ल्यू एट पावर हाउस बार	रु० 3.66 / केडब्ल्यू एच
इन्क्लूडिंग आई डी सी ड्यूरिंग 90 प्रतिशत डिपेन्डेबल वर्ष	

### 3. पर्यावरणीय प्रभावगत आकलन :-

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के दिनांक 14.09.2006 के अधिसूचना के अनुसार किसी भी नई परियोजना का निर्माण या विस्तार, पूर्व परियोजना का नवीकरण या सम्बन्धित क्रियाकलाप जो कि अधिसूचना की सूची में सूचीबद्ध है और कैटेगिरी -ए में आती है। परियोजना के शुरुआत करने से पहले चाहे भारत के किसी प्रदेश/स्थान में हो केन्द्र सरकार के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय नई दिल्ली से पर्यावरणीय स्वीकृति लेनी पड़ेगी एवं वैसी परियोजना जो कैटेगिरी-बी में सूचीबद्ध है या आती है। उसे एस०ई०आई०ए० से स्वीकृति लेनी पड़ेगी। उक्त प्रावधान केन्द्र सरकार के पत्र जो कि खंड 3 के उपखण्ड-3 में उल्लिखित है।

यह समेकित काशांग जल विद्युत परियोजना की उत्पादन क्षमता 243मेगावाट है जो नदी घाटी परियोजना के लिए निर्धारित सीमा ए कैटेगिरी में पड़ती है पूर्व में यह योजना एक ही नाम से काशांग एच०ई०पी० 66 मेगावाट और दूसरी जल परियोजना केरांग खड पर पर थी। इस समेकित परियोजना के चारो चरणो में प्रथम चरण 66 मेगावाट के लिए तत्कालीन काशांग एच०ई०पी० को 15.11.2002 को पर्यावरणीय स्वीकृति मिल चुकी है फिर भी दूसरे चरणो को मिलाकर कुल विद्युत उत्पादन क्षमता 243

मेगावाट हो जाने के कारण पुनः नये सिरे से पर्यावरणीय स्वीकृति लेनी होगी।

#### 4. अध्ययन के उद्देश्य—

अध्ययन का मुख्य उद्देश्य पर्यावरणीय प्रभावगत आकलन को तैयार करना है जिससे नियामक निकाय से पर्यावरणीय स्वीकृति प्राप्त हो जाय। विस्तृत पर्यावरणीय प्रभावगत आकलन का अध्ययन दो ऋतुओं के आकड़ों पर शरद एवं पूर्व मानसून 2008 पर आधारित है जिसके अन्तर्गत वर्तमान पर्यावरण के भूमि, जल, जैविक, जलवायुवीय आर्थिक समाजिक, स्वास्थ्य एवं सांस्कृतिक घटकों का आकलन किया गया है। प्रस्तावित जल परियोजना के कारण परियोजना के विभिन्न चरणों जैसे :— निर्माण के पहले की गतिविधि, निर्माण कार्य एवं संचालन के कारण पड़ने वाले प्रभाव की पहचान।

पर्यावरणीय घटकों पर पड़ने वाले महत्वपूर्ण प्रभाव उचित गणितीय/साईमुलेशन मॉडल का उपयोग कर भविष्यवाणी करना।

पहचान, अनुमान एवं प्रभाव के आकलन के आधार पर पर्यावरणीय प्रभावगत आकलन तैयार करना।

परियोजना के विभिन्न चरणों जैसे निर्माण के पूर्व गतिविधि, निर्माण कार्य एवं संचालन के कारण पड़ने वाले दुष्प्रभावों को कम करने के लिए रोकथाम एवं शमन के साथ साथ खर्च एवं पर्यावरणीय प्रवन्धन परियोजना के लागू होने की निर्धारित तिथि का निर्धारण।

5. प्रयोग विधि – पर्यावरण के विभिन्न मापदंडों जैसे भूमि, वायु, ध्वनि, जल, पादप, जीवजन्तु, समाजिक एवं आर्थिक घटकों का अध्ययन क्षेत्र में अध्ययन के लिए प्रयुक्त तकनीकी एवं प्रयोग विधि का वर्णन निम्नलिखित है।

##### 5.1.1. भू पर्यावरणीय अध्ययन –

एन0आर0एस0ए0 डिजिटल सेटेलाईट डाटा आई0आर0 एस0 पी 6 एल आई एस एस 3, (जनरल 22 नवम्बर 2007, पाथ 96, रौ 48)। द्वारा लिया गया है। जिसका मूल्यांकन पी0आर0डी0 ए0 एस0 इमेजिन साफ्टवेयर पर किया गया।

जिओ रिफ्रेसिंग के उद्देश्य के लिए जल ग्रहण क्षेत्र के जल निकासी के लिए मुक्त/प्रत्यक्षतः 1:50000 स्केल का उपयोग किया गया है।

जल ग्रहण क्षेत्र में संभावित भू क्षरण एवं भू स्खलन के लिए मृदा की विशेषताओं का विस्तृत सर्वेक्षण एवं अध्ययन किया गया है। सम्पूर्ण जल क्षेत्र में समस्या वाले क्षेत्रों की पहचान कर ली गई है।

आकड़ों का संग्रह भू भौतिकी, भू उपयोग, शैलो का अध्ययन एवं प्रकार, निकासी तंत्र, ढलाव, एवं भू स्खलन पर किया गया है।

इन आकड़ों का उपयोग जल ग्रहण क्षेत्र के थिमेटिक मैप, सेडिमेन्ट इल्ड इन्डेक्स एवं इरोजन इन्टेनसिटी यूनिट के गणना में की जायेगी।

#### 5.1.2 बाढ़ी गुणवत्ता का आकलन –

वायु प्रदूषण विश्लेषण तकनीक के द्वारा निम्नलिखित मापदंडों का मूल्यांकन किया गया –

1. एस0पी0एम0 एवं आर0 एस0पी0एम0
2. एसओटू
3. नोक्स

पार्टिकुलेट मीटर के नमूनों के संग्रह के लिए आरडीएस इन्वार्डरोटेक मॉडल एपीएम 460 बीएल का उपयोग किया गया डस्ट पार्टिकुलेट मीटर को फिल्टर पेपर (साईज जीएफ/ए 20.3 25.4 सेमी) एवं डस्ट कप संग्रह किया गया। जबकि गैसीय प्रदूषक को विभिन्न प्रवाह दर पर ब्लास इनपिंजर में रखे एबजोबिंग सोल्युशन में हवा के बबलिंग के द्वारा किया गया।

#### 5.1.3 ध्वनि स्तर मापन–

ध्वनि स्तर साउण्ड लेबल मीटर आरएस 232 द्वारा मापा गया।

#### 5.1.4 जलपर्यावरण आकलन –

जलीय गुणवत्ता का आकलन निम्नलिखित मानकों के आधारभूत आकलन के आधार पर किया गया।

1. काशांग एवं केरांग खड के एक किमी अप्रवाह का वीयर साइट से लेकर जहाँ ये सतलज नदी में मिलती है तक का सर्वेक्षण
2. जल एवं जलीय जीवों के नमूनों का संग्रहण एवं स्थल का चयन।
3. काशांग एवं केरांग खड में पाई जाने वाले अति सूक्ष्म बैनथोस की जनसंख्या घनत्व एवं वितरण।
4. नदी के जल का भौतिक–रसायनिक एवं जैविक विशिष्टताओं का आवधिक अध्ययन।
5. नदी के जल में कोलिफार्म (एमपीएन) एवं ईकोलाई का निर्धारण।

6. वर्तमान जलीय जीव जन्तु का जलीय गुणवत्ता का प्रभाव।

#### 5.1.5 जलीय पर्यावरण—

प्रस्तावित परियोजना के परिधि में उपस्थित जलीय पर्यावरण के आकड़ों का संग्रह निम्नलिखित आधार पर किया गया है।

1. नदी के जल की जैविक विशेषताएं।
2. फाईटोबैक्टीरिया एवं जू बैक्टीरिया का मूल्यांकन।
3. कोलीफार्म का निर्धारण।
4. वर्तमान स्थिति में नदी में मिलने वाली मछली की पहचान, उसके प्रवास का तरीका, रोग, भोजन एवं प्रजनन स्थल का निर्धारण।

#### 5.1.6 पादपीय अध्ययन—

परियोजना क्षेत्र के पादप पर यह वर्तमान प्रतिवेदन विस्तृत क्षेत्रीय अध्ययन के आधार पर किया गया है। ऋतुओं का अध्ययन फरवरी 2008 से जुलाई 2008 के बीच दो विभिन्न ऋतुओं शरद एवं पूर्व मानसून का अध्ययन किया गया। पादप जाति का अध्ययन एवं पहचान एफ0आर0आई0देहरादून के पादप विज्ञान विभाग के मदद से किया गया। इसके अतिरिक्त पादप जाति का संग्रह, सूचना स्थानीय नाम एवं इसका उपयोग स्थानीय लोगों के द्वारा किया गया।

#### 5.1.7. जीव जन्तु का अध्ययन —

प्रभावित क्षेत्र में भू सर्वेक्षण के द्वारा महत्वपूर्ण समूह के जन्तु जैसे तितली, पक्षी, स्तनधारी, सरीसृप एवं क्षेत्र में मिलने वाली मछली, नदी तट, समीप के वन, नाला, पहाड़ की चोटी एवं खेतों का अध्ययन किया गया है।

तितलियों के नमूनों के लिए पोलार्ड वाक प्रयोग विधि का उपयोग किया गया। बाउचर स्पेशीमेन जाति का संग्रह जिसकी पहचान नहीं की जा सकती बटर फ्लॉय नेट के जरिये किया गया। नमूनों का संग्रह 1 घंटे के लिए प्रत्येक खंड के लिए किया गया (एन-4)।

पक्षियों के नमूनों के संग्रह के लिए प्वाइंट सेम्पलिंग तकनीकी अपनाई गई और सभी पक्षी जाति का संग्रह बाई नोकुलर्स एवं फोटोग्राफी के द्वारा प्रत्येक खंड में 1 घंटे के लिए किया गया। (एन-4)।

स्तनधारियों के नमूने के लिए 20 मीटर वाले चौड़े खंड के द्वारा प्रत्यक्ष गिनती के द्वारा 1 घंटे के लिए किया गया (एन-4)। इसके अतिरिक्त हाल के आकड़ा एवं स्थानीय निवासियों के द्वारा संग्रहित सूचना के आधार पर किया गया।

सरीसृप मुख्यतया छिपकली के नमूनों का संग्रह प्रत्यक्ष गिनती वाले विधि के द्वारा 1 घंटे के

लिए किया गया। (एन-4)।

ऋतुओं के चलते विभिन्न जीव जन्तुओं के संख्या में कमी या वृद्धि की गणना सैनोन डार्डवरसिटी इन्डेक्स (एच) के द्वारा की गई जिससे क्षेत्र में शरद एवं पूर्व मानसून के अवधि में विभिन्न जन्तुओं की उच्चतम विविधता का पता लग सके।

#### 5.1.8 समाजिक आर्थिक अध्ययन—

समाजिक आर्थिक आकड़ों का संग्रह दो चरणों में किया गया प्रथम चरण में अध्ययन क्षेत्र के त्वरित आकरण के द्वारा जिससे कि परियोजना क्षेत्र में आने वाले सभी गाँवों का सम्पूर्ण जानकारी उपलब्ध हो सके। दूसरे चरण में आकड़ों का संग्रह वैसे गाँवों के लिए किया गया जो इस परियोजना के निर्माण के लिए अधिग्रहित जमीन के द्वारा प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित हुआ एवं प्रभावित गाँव का सर्वेक्षण किया गया। यह गाँव किन्नोर जिला अन्तर्गत हैं। आकड़ों का संग्रह विश्वसनीय स्रोत एवं जनसांख्यिकी की आधार पर किया गया। द्वितीयक सूचना का संग्रह विभिन्न सरकारी एवं गैर सरकारी कार्यालयों से किया गया। इन द्वितीयक सूचनाओं में परियोजना क्षेत्र में उपलब्ध सुविधा जैसे जन चिकित्सा केन्द्र, विद्यालय, बस सेवा, घरेलु गैस वितरण केन्द्र, सड़क, पशुधन, भूमि उपयोग गाँव का जनसांख्यिकी स्थित एवं वितरण पर आधारित हैं। ग्रामीण स्तर पर लोक जन सुनवाई अक्टूबर 2008 में की गई थी।

#### 6. वर्तमान पर्यावरणीय स्थिति —

इस पर्यावरणीय प्रभावगत आकलन के अध्ययन में पर्यावरण के विभिन्न आधारभूत मापदंडों जैसे— भूमि, जल, वायु, ध्वनि, पादप, जीव जन्तु एवं समाजिक एवं आर्थिक विषयों को शामिल किया गया है। जिससे कि इस जल विद्युत परियोजना के निर्माण के चलते पड़ने वाले सम्पूर्ण धनात्मक एवं ऋणात्मक प्रभाव का आकलन हो सके। वर्तमान पर्यावरणीय परिस्थिति एवं घटकों का विस्तृत अध्ययन किया गया है। अध्ययन में प्राप्त जानकारी निम्नलिखित है।

##### 6.1 भौतिकीय पर्यावरण —

जल ग्रहण क्षेत्र की भू परिदृश्य, जलवायु, भू गर्भीय स्थिति, ढलान, मृदा के प्रकार, भूमि का उपयोग / भू आच्छादन विविधता पूर्ण हैं। भू पर्यावरण के विभिन्न मापदंडों का विश्लेषण विस्तृत रूप से किया गया एवं उसी के अनुरूप आकलन किया गया। भूमि पर्यावरण के अन्तर्गत आधारभूत आकड़ों का अध्ययन जलवायु, बेसिन की विशिष्टताएँ, भू भौतिकी, ढलान, भू गर्भीय स्थिति भूकम्पन, मृदा, तलछटटी एवं भूमि का उपयोग / भू आच्छादन के लिए किया गया।

### 6.1.1 क्षेत्रीय भू गर्भीय अध्ययन

समेकित कांशांग जल विद्यत परियोजना 243 मेगावाट उच्च हिमालय क्षेत्र में अवस्थित हैं इस क्षेत्र में उच्च कोटि के शैल कायान्तरण बर्झकृता समूह से सम्बन्धित है।

तालिका 1.1 परियोजना क्षेत्र में शैलो के भू गर्भीय विकास का विस्तृत विवरण दिया गया हैं।

तालिका 1.1 शैलो का भू गर्भीय विकास पूरब से पश्चिम तक  
(सतलज घाटी, रामपुर- कालपा क्षेत्र)

उत्पत्ति पूर्व	शैलो का अध्ययन	समूह
हेमन्ता	कायान्त्रित बलुआ पत्थर क्वाटर्ज बायोटाईटसिस्ट	हेमन्ता
थेटियनथ्रस्ट		
शेसु	सीलिमेनाइट,केआनाइट	
मोरंग	केल्क सिलिकेट,एवं	वैक्रिता
खारो	मिगामेटाइटस	
एमसीटी / वैक्रिता थ्रस्ट	ग्रेक्वाटजाइट, एमफीबोलाइट, सबओडिसिस्ट कार्बोनेसियस क्वार्टज, माइकासिस्ट	ज्यूटोघ
ज्योटोघ थ्रस्ट	गार्नेट बाईयोटाईटिक सिस्ट क्वाटर्जजाइट	
कूल्लु	एवं जैनेसिस	
घार	अवजिन एवं स्ट्रीकी बायोटाइटिक जैनेसिस	
कमारादा	कार्बोनेसियस ग्रेफाइडसिस्ट, क्वारजाइट एवं लाइमस्टोन	सलखाला
सलखाला थ्रस्ट	क्वारजजाइट, क्लोराइट, फाईलाईट ज्योरीवांगटू जैनेसिस	रामपुर ज्योरीवांगटू जैनेसिस
पश्चिम		
ग्लेसियल डीवेरिश		सबरिसेंट

### 6.1.2

भूमि उपयोग / भू आच्छादन

इस तरह के अध्ययन में दूर संवेदी उपग्रह की सुविधाओं का उपयोग किया जाता है। जिससे विपरीत मौसम में भी दूर्गम्य विभिन्न स्थलो का कम्प्यूटरीकृत डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग के द्वारा भूमि का वर्गीकरण एवं उपयोग का अध्ययन किया जाता है। भू भौतिकी परिदृश्य के अध्ययन से ज्ञात है

कि जल ग्रहण क्षेत्र में तीव्र ढलान गहरी घाटी एवं सघन वन हैं। कुछ जगहों पर खुला वन निर्जन भूमि, कृष भूमि एवं जन आबादी है। भूमि का उपयोग तालिका नम्बर 1.2 में है।

तालिका 1.2 अध्ययन क्षेत्र में भूमि उपयोग का विवरण

क्रम संख्या	भूमि उपयोग	क्षेत्र वर्ग किलो मीटर में	प्रतिशत क्षेत्र
1.	सघन वन	21167.99	29.00
2.	खुला वन	16703.12	23.00
3.	छिटपुट वनस्पति	8286.29	11.50
4.	अलपाईन वनस्पति	3873.84	5.00
5.	अलपाईन बंजर	9886.49	13.50
6.	बर्फ	12922.21	18.00

### 6.1.3

परियोजना के घटको के अनुरूप भूमि की आवश्यकता

परियोजना के लिए सम्पूर्ण 85.7356 है० भूमि की आवश्यकता है जिसमें से वन्य भूमि 61.889 है० एवं निजी भूमि 23.8357 है० हैं। परियोजना के घटको के अनुरूप भूमि का वितरण तालिका नम्बर 1.3 में दिया गया है।

### तालिका 1.3

जल पलावन क्षेत्र एवं परियोजना क्षेत्र के लिए भूमि की आवश्यकता

क्र सं.	विवरण	निजी क्षेत्र(है०)	वन क्षेत्र(है०)	सम्पूर्ण क्षेत्र (है०)
	प्रथम चरण			

1.

द्वितीय चरण

तृतीय चरण

## 6.2

### वायु एवं ध्वनि पर्यावरण—

वायु एवं ध्वनि गुणवत्ता के आकड़ों के लिए परियोजना क्षेत्र में दो ऋतुओं शरद एवं पूर्व मानसून 2008 के लिए किया गया। जिसमें मुख्य मापदंड का मूल्यांकन निम्न लिखित है।

#### 6.2.1 परिवेशीय वायु गुणवत्ता

परिवेशी वायु के गुणवत्ता की निगरानी चार स्थानों पर की गई परियोजना स्थल एवं आस-पास के क्षेत्र के वायु की गुणवत्ता प्रदूषण से मुक्त हैं। इस क्षेत्र में वायु प्रदूषक का सांद्रण निर्धारित मानको से काफी नीचे हैं। क्योंकि यहाँ किसी भी प्रकार उद्योग एवं वाहनो का आवागमन नहीं के बराबर है। फिर भी यहाँ का वन आच्छादन एवं वनस्पति कार्बन सींक की तरह कार्य करेगा। केवल वाहन आवागमन को छोड़कर यहाँ धूल के उत्पन्न होने के कोई भी स्रोत मौजूद नहीं हैं।

#### रिस्पेरेबल पार्टिकुलेट मैटर के स्तर का अवलोकन

शरद ऋतु में उच्चतम आरपीएम का स्तर 45 माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> विद्युतगृह के नजदीक में एवम सबसे न्यूनतम स्तर 20 माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> लापो डोगरी के नजदीक पाया गया।

पूर्व मानसून अवधि में उच्चतम आरपीएम का स्तर 54माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> विद्युतगृह के नजदीक एवं सबसे न्यूनतम स्तर 24माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> लापो डोगरी के नजदीक पाया गया।

#### सस्पेन्डेड पार्टिकुलेट मैटर

शरद ऋतु में उच्चतम एसपीएम का स्तर 160 माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> विद्युतगृह के नजदीक में एवम सबसे न्यूनतम स्तर 105 माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> लापो डोगरी के नजदीक पाया गया।

पूर्व मानसून अवधि में उच्चतम एसपीएम का स्तर 180माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> विद्युतगृह के नजदीक एवं सबसे न्यूनतम स्तर 118माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> लापो डोगरी के नजदीक पाया गया।

इससे निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि सभी नमूनों के संग्रह स्थलो पर परिवेशीय वायु गुणवत्ता उत्तम है। एसओ<sub>2</sub>, एवं नॉक्स, निर्धारित मानको के अन्दर हैं। परियोजना एवं अध्ययन क्षेत्र के प्रदूषण के मुख्य कोई मुख्य स्रोत नहीं होने के कारण परिवेशीय वायु की गुणवत्ता अच्छी हैं।

#### 6.2.2 परिवेशीय ध्वनि गुणवत्ता –

परिवेशीय ध्वनि गुणवत्ता का अध्ययन पाँच निगरानी स्थलो पर शरद एवं पूर्व मानसून अवधि में किया गया। अध्ययन एवं परियोजना क्षेत्र के आस-पास में कोई भी उद्योग एवं वाहन आवागमन नहीं हैं। जिससे परिवेशीय ध्वनि स्तर पाँचो निगरानी स्थलो पर निर्धारित मानको के बहुत नीचे हैं।

### 6.3 जलीय पर्यावरण

आठ जगहों से जल के नमूनों का संग्रह किया गया जिसका विश्लेषण या तो नमूना संग्रह स्थल पर या प्रयोगशाला में किया गया। जलीय गुणवत्ता के विश्लेषण का परिणाम से ज्ञात होता है कि वैक्टरोजिकल मापदंडों को छोड़कर अन्य सभी मापदंड पेयजल के लिए निर्धारित मानक आई एस 10500 के अनुरूप हैं।

### 6.4 जैविकीय पर्यावरण स्थिति

पारिस्थितिकीय प्रभावगत आकलन के लिए अध्ययन क्षेत्र को निम्नलिखित उपखण्डों में विभाजित किया गया है।

1. ट्रेंच वेयर प्रथम चरण— डोलो डोगरी
2. डम्पिंग साईड —डोलो डोगरी
3. पावर हाउस एवं डम्पिंग साईड चरण प्रथम एवं तृतीय — राष्ट्रीय राजमार्ग
4. इन्टेक ट्रेंच वेयर चरण—चतुर्थ —टोकू
5. पावर हाउस चरण—चतुर्थ—लिप्पो
6. प्रस्तावित जल विद्युत परियोजना से प्रभावित क्षेत्र के 10 किमी के परिधि में इस अध्ययन में वनस्पति एवं जीव जन्तु की विविधता के साथ-साथ जलीय पारिस्थितिकी को सम्मिलित किया गया है।

तालिका नं. 1.4

अध्ययन क्षेत्र के पेड़ पौधो के सर्वेक्षण एवं उपलब्ध साहित्य के अध्ययन के बाद यह पाया गया कि निम्नलिखित पेड़ पौधो पर इस परियोजना से गलत प्रभाव पड़ सकता है।

हाइयोसायामस नाइजर, इफेडरा जीटाडायना, फेरुला जेसचकाइना, हरकूलम केनडीकान्स, वेटुला यूटीलीस, जुनीपेरस मेक्रोपोडा, डेक्टालोटीजा हेक्टोगीरिया, डाटीसका कानावीना, रेहम बुबीयानम, डायोस्कोरिया डेलटो आईडिया, रेहम आस्ट्रेलिया ।

अध्ययन क्षेत्र के इथनोवॉटिनिकल अध्ययन :-

इथनोवॉटनी अर्थात मनुष्य एवं पौधो के बीच सम्बन्ध इथनोवॉटनी के परिभाषा को चार शब्दो में संक्षेप किया जा सकता है यथा मनुष्य पौधे, अन्तः क्रिया और उपयोग। पौधे हमें भोजन रोगो के लिए, जानवरो के लिए चारा, जलाने के लिए लकड़ी सौन्दर्य प्रशाधन के लिए फूल उद्योगो के लिए कच्चा माल निर्माण के लिए लकड़ी और बहुत से उपयोगी वस्तु प्रदान करते हैं।

पौधे , अक्या आसरंग लीप्पा एवं टोक्टूगौके, में ऐसे पेड़ पौधे का सर्वेक्षण किया गया जो कि वहाँ के निवासियों द्वारा उपयोग में लाया जाता है। सर्वेक्षण के दौरान 62 पेड़-पौधो का इथनोवॉटिनिकल जानकारियो का अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि ये पेड़ पौधो का औषधियो टीम्बर जलावन, चारा सौन्दर्य प्रशाधन कृषि उपकरण उद्योगो के लिए कच्चा माल , घेराव आदि में उपयोग होता है यह इस बात का समर्थन करता है कि मनुष्य के जीवन पर स्थानीय पेड़ पौधो का गहरा प्रभाव पड़ता है।

औषधीय पौधा

अध्ययन के पैरा 21 प्रकार के पौधो प्रजातीय का औषधीय अध्ययन किया गया। औषधीय पौधा, जिसका स्थानीय लोगो द्वारा उपयोग किया जाता है का नाम निम्नलिखित है :-

एनजिलीका ग्लाइका (चोरा) ओलियम सप (जंगली प्याज) वरवेरिस लाइसियम (कासमल) वरजीनिया सिलीएटा, कानाविस डाटुटा स्ट्रामोनियम, डेलाफिनियम डेन्यूडेटम, इफीटिटा जीटाडाईना, (सोमलता) फेरुला जयसिकाइना, हिटाकूलम केन्डीकान्स, हाइसाइकस नाइजर, जुमीफेरस यक्रोपोडा (धूप) नासदुररियम ऑफिसिनेल, ऑरिगेनम वलगेरे, रेहम वेबोनियम, वैसे तो आदमी इसके औषधीय गुण के बारे में ज्ञान है परन्तु कम ही लोग परमपरागत औषधीय का उपयोग करता है। केवल इफीडेटा जीटाडाइना (सोमलता) और रेहम वेबैनियम (विनचीनी) का ही अधिक उपयोग किया जाता है। ये औषधीय पौधा परियोजना क्षेत्र एवं क्षेत्रो में पाया जाता है।

चारा का संकलन :- सेलटिस आस्ट्रालिस क्यूरेकस आइलेक्स और रोबिनिया स्यूडोआक्सिया का अध्ययन क्षेत्र में चारा के रूप में उपयोग किया जाता है।

भोजन योग्य पौधा :-

सब्जी और पोथर्वस

इन्डीगोफिता जीटाडाइना का उपयोग सलाद के रूप में होता है। नासटुररियम आफिसीनेल, सोलानम लाइगम, अमरनाथस विरिडीस, चिनोपोडियम एलबम, रूमक्स हासटेटस और यूररिका डाइओइका का उपयोग पोथर्वस के रूप में होता है। पाइनस जीआडाइना के बीज कच्चा या पकाकर खाया जाता है। प्रीनसीपीया यूटीलिस के बीज के तेल का उपयोग खाने एवं जलाने के लिए होता है।

खाने योग्य फल :-

जंगली फल स्थानीय लोगो का महत्वपूर्ण खाद्य पदार्थ है। कुछ पका फल/बीज को स्थानीय लोगो के उपयोग किया जाता है - वारवेरिस लाइसियम, एचसिनिया इंडिका, पाइरस पारिसा, रोजा माइक्रोफाइलिया, रूबस वाइफ्लोरस आर0 इलीपटीक्स, प्रुनस अरमिनाइका (चूली), प्रनुस कोरनाइटा (जामुन) पुनिका ग्रानेटम (अनार) सोलानम नाइग्रुम, फाइकस, पाइनस जीटाडाइना, (चिलोगोजा/नियोजा) जुग्लान्स रेजिया (अखरोट)

चिलगोजा/नियोजा का बड़े स्तर पर पाइनस जीटाडाइना के फल से व्यापारिक दृष्टि से इकट्ठा किया जाता है।

अध्ययन क्षेत्र में पाये जाने वाले जीव जन्तु - एंड अवलोकन सर्वेक्षण के दौरान अर्थोपोडा के जो समुह का संकेतक के रूप में कशांग परियोजना क्षेत्र के लिए चुना गया। मक्खी जो कि लेपीडोपटीटा समूह के अन्तर्गत आता है। मकड़ा को अर्थोपोडा विविधता के अवलोकन के लिए चुना गया। मक्खी जो कि घास लता और निम्नस्तरीय पौधे के द्वारा अपना भोजन प्राप्त करता है। पौधे के विविधता का अच्छा संकेतक है। मकड़े की बहुलता कीट-पतंग के बहुलता का संकेतक है। सर्वेक्षण के दौरान तीन क्षेत्रों को अध्ययन के लिए चुना गया।

1. पांगी ब्रीज से कशांग खंड का क्षेत्र (के द्वारा प्रदर्शित)
2. लिप्पा आसन से करंग खंड का क्षेत्र (एन द्वारा प्रदर्शित)
3. खाटो ब्रीज से थोपन का क्षेत्र (टी द्वारा प्रदर्शित)

लेपीडोपटीरा समूह के 19 विभिन्न प्रकार के मक्खियों का जो सर्वेक्षण के दौरान मक्खी (लेपीडोपटीटा) कीट पतंग के संकेतक के रूप में और मकड़ी का इनसेन्ट प्रीडेटर के संकेतक के रूप में चुना गया।

पाँच विभिन्न परिवारों से आते हैं यथा पापीलाइनीडे, सटाइरीडे पाइरिडे, नाइफाइलीडे और लाइकाइनाडे, बहुलताए में पाये जाते हैं। वेनिसा केशमीटीनोसिस जिसे इंडियन टोटरवाइजशेल कहा जाता है और केन डिडा वेनिस इस क्षेत्र में बहुलता में पाया जाता है।

प्रीडेटोटी समूह के अन्तर्गत 22 विभिन्न प्रजातियाँ जो कि 8 परिवारों यथा एगलीनीडे, लाइनोफिडे साइकीटीडे, साल्टीसीडे कोटीनीडे लाइनोफिडे साइकीटीडे, एटानेडे क्षेत्र में बहुलता से

पाया जाता है। एजेलीना स्थमिला और टीकाडेरिया साइकिटीना जो कि परिवार एत्रेलीनीडे पहाड़ों के खोए एवं वृक्ष के खोहे में रहता है। वही पर लाइनीक्रिया हारटेलिस परिवार लीनाइफिडे और लुकाउटे डीकोटाटा (परिवार टेडू आथीडे) के उपलब्धता आर्द्र भूमि हरियाली का संकेतक है।

कांशांग जल विद्युत परियोजना क्षेत्र के जीव जन्तु का विवरण निम्न प्रकार से है।

क्र.सं.	कीटा पतंग समूह	प्रजाति	परिवार	उपलब्धता	आकृति
1.	मक्खी	पोलुटा, एथमस	पापीलाइनोडे	एल	6
		पापीलियो पॉल्लिटेस	पापीलाइनोडे	एल, टी	5,4
	ग्राफीयम सरपेडोन	पापीलाइनोडे		टी	5,3
	लुकटारियस				
	ग्राफीयम कोलानसिस	पापीलाइनोडे		टी	9
	इटाविया निरमाला	साटाइटाइड		एल	9
	पीएटीस ब्रासीके	पाईटीडे		के,एल,टी	7,5,7
	कोलीयस क्रोसस	पाईटीडे		के	7
	इडीसीना				
	कनडीडा केनिस	पाईटीडे		के,एल	7,4
	पोनटीया डेप्लीडाइस	पाईटीड		के,एल,टी	5,5,6
	वेनिसा केशमेरियन	नाइफालीडे		के,एल	6,6
	वेनिडास सप	नाइफालीडे		एल	3
	माइकालेसिस	नाइफालीडे		एल,आी	7,8
	फ्रेन सिस्का				
	नेटटिस हाइलस	नाइफालीडे		टी	5
	लीबे सप	नाइफालीडे		टी	5
	आरग्यूनिस सप	नाइफालीडे		एल	2
	लाइसिना	लाइकेनिडे		के,एल	7,4
	फिलीयास				
	जीजीरिया लाइसीमन लाइकोनिडे			टी	3

क्षेत्र के समाजिक एवं सांस्कृतिक पृष्ठभूमि:—

किन्नोर जिला में 660 गाँव/62 पंचायत एवं कुल जनसंख्या लगभग 78,334 (2001 जनगणना) है एवं अधिकांश लोग गाँवों में रहते हैं। कृषि मुख्य व्यवसाय है। लिंग अनुपात 979/1000 है जहाँ पर कि हिमाचल में यह 970/1000 साक्षरता दर 75.2 प्रतिशत वही पर हिमाचल में यह 77.15

प्रतिशत समाजिक आर्थिक सर्वेक्षण के लिए पांगी, लिप्पा, टोक्टू आदि आसरंग को चुना गया।

#### 6.5.1. परियोजना प्रभावित परिवारों की पहचान :-

घर घर जाकर सर्वेक्षण करने पर पाया गया कि पांगी गाँव के 253 परिवार इस परियोजना से प्रभावित होंगे। बाकि तीन गाँवों से भूमि का अधिग्रहण अभी तक नहीं किया गया है। भूमि स्वामित्व के आधार पर परिवारों का वर्गीकरण किया गया है जो कि निम्न टेबल में दिया गया है।

#### किसानों का वर्गीकरण

परियोजना प्रभावित क्षेत्र	0-10 बीघा	10-20बीघा	20-30बीघा	भूमिहीन
पांगी	14.501	5.66	2.78	0.38
लीघा	2.80	0.72	0.18	0.18
टोक्टू	2.68	4.69	0.67	0
आसरंग	2.01	0.57	0.86	0.28

घर घर जाकर प्रभावों के समाजिक -आर्थिक सर्वेक्षण में गया कि 297 परिवारों का साक्षात्कार किया गया।

#### 6.5.2 परियोजना प्रभावित परिवारों की जनसंख्या का विवरण :-

##### 6.5.21 पी0ए0पी0 का गाँव के अनुसार विवरण:-

इस परियोजना के कारण जीविका आय सामुदायिक संपत्ति, गोशाला- भूमि आदि खोने वाले परिवारों की संख्या 1041 में से 457 पुरुष एवं 415 स्त्री थे जो कि पांगी गाँव के थे।

##### 6.5.22 शैक्षणिक स्तर :-

किसी भी क्षेत्र का शैक्षणिक स्तर उस क्षेत्र के अधिक विकास का संकेतक है। पांगी गाँव के 65 लोग नर्सरी स्कूल में 146 प्राथमिक विद्यालय में एवु 300 हाईस्कूल जाते थे। लिप्पा में 150 प्राथमिक विद्यालय आपैर 8 छात्र इन्टरमीडिएट कालेज में पढ़ते थे।

##### 6.5.22 धार्मिक स्तर

परियोजना क्षेत्र के 99 प्रतिशत लोग हिन्दू धर्म मानते हैं एवं 1.1 प्रतिशत लोग बौद्ध धर्म को मानने वाले हैं।

##### 6.5.24 पी0ए0पी0 का जातीय वर्गीकरण

चारों परियोजना प्रमाणित गाँवों के मुख्यतः अनुसूचित जनजाति ही पाये जाते हैं।

#### 6.6. पी0ए0पी0 आर्थिक स्थिति :-

लोगों के आर्थिक स्थिति का पता लगाना इस सर्वेक्षण का मुख्य उद्देश्य था। इस सर्वेक्षण के लोगो के व्यवसायिक पृष्ठभूमि, आय के स्रोत आदि पता लगाया गया।

### 6.6.1 पी0ए0पी0 के आय के स्रोत :-

कृषि और वानिकी यहाँ के लोगो की मुख्य स्रोत है। समाजिक आर्थिक सर्वेक्षण के दौरान यह पाया गया कि 22.09 प्रतिशत पांगी गाँव 11.50 प्रतिशत लिप्पा गाँव 8.05 प्रतिशत टोक्टू गाँव में और 7.75 प्रतिशत लोग आसरंग में कृषि व्यवसाय में व्यस्त थे। आय के अनुसार देखे तो अधिकांश लोगो की वार्षिक आय 50,000 से कम ही थी।

### 6.6.2 पी0ए0पी0 सम्पत्ति

सम्पत्ति को मुख्यतः दो भागो में बाटा जा सकता है चल एवं अचल सम्पत्ति।

चल सम्पत्ति के अन्तर्गत मुख्यतः पशुधन ही ग्रामीण अर्थव्यवस्था में मुख्य होता है।

परियोजना प्रभावित गाँव	गाय	बकरी	भैस	अन्य
पांगी	14.22	48.80	34.59	1.96
लिप्पा	10.29	42.01	8.40	15.12
टोक्टू	10.22	18.18	8.40	3.40
आसरंग	3.14	41.57	54.15	1.12
		टी0वी0	रेडियो	
पांगी		44.66	28.85	
लिप्पा		27.90	34.88	
टोक्टू		8.33	4.5	
आसरंग		23.07	30.76	

### अचल सम्पत्ति :-

अचल सम्पत्ति में मुख्य रूप से भूमि स्वामित्व ही आता है। अध्ययन के बाद पाया गया कि भूमि स्वामित्व 0.50-150 बीघा परिवार है। नीचे के टेबल में भूमि विवरण दर्शाया गया है।

परियोजना प्रभावित गाँव	2.5	5-10	10-25	25-50	50
पांगी	28.45	21.53	20.55	4.34	0.79
लिप्पा	25.58	27.90	34.88	6.97	0.79
टोक्टू	25.58	13.33	50	16.66	0.79

आसरंग	30.76	15.38	23.07	7.69	15.38
-------	-------	-------	-------	------	-------

पारिवारिक संरचना :- प्रकार एवं आकार

यह पाया गया कि नामांकित परिवार ही मुख्य रूप से यहाँ पर प्रचलित है। औसत परिवार का आकार पाँच सदस्यों की थी।

	परिवार का आकार		
	0-3	0-4-07	77
पांगी	16.60	43.87	9.48
लिप्पा	9.30	15.16	39.53
टोक्टू	16.66	65.0	16.66
आसरंग	15.38	46.15	30.76

प्राकृतिक स्रोत निर्भरता-

ग्रामीण भारत में लोग प्राकृतिक संसाधन पर अधिक निर्भर होते हैं। यहाँ पर भी लोग सतलज नदी एवं इसके सहायक नदी नालो पर अपने दैनिक कार्यों के लिए निर्भर हैं। यहाँ के लोग जंगल से चारा एवं जलावन की लकड़ी लाते हैं। कांशांग परियोजना के बारे में चेतना :-

कांशांग परियोजना के बारे में लोगो में विभिन्न मत हैं। वैसे अधिकांश लोग अभी 94.46 प्रतिशत में परियोजना के सम्बन्ध में भूमि अधिग्रहण और मुआवजे के बारे में ज्ञान था।

जल विद्युत परियोजना के समर्थन के कारण :- कांशांग परियोजना के बारे में लोगो का विभिन्न मत था लोगो को निम्न टैबल में दिया गया है :-

क्र.सं.	समर्थन के कारण	पी0ए0पी9 का विचार
1.	पानी	43.08
2.	रोजगार के अवसर	41.89
3.	बिजली	18.18
4.	नहीं जानता	28.45

6.8 प्रभाव के पहचान, अनुमान और मूल्यांकन :-

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन में हम पर्यावरण के वर्तमान स्थिति एवं परियोजना के प्रारंभ होने से पढ़ने वाले प्रभावों का मूल्यांकन करते हैं।

### 6.8.1 भौतिक वातावरण

#### 6.8.11 क्षेत्र के सूक्ष्मवातावरण पर प्रभाव :-

इस परियोजना भूमि के भीतर कार्य होगा एवं शक्तिगृह भी भूमिगत होगा इस कारण से तापमान, आर्द्रता वायु वेग एवं दिशा पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा। भूमिगत शक्तिगृह होने के कारण वातावरण के अन्य घटक पर भी इसका प्रभाव न्यून ही होगा।

#### 6.8.1.2 : भूमि उपयोग भूमि आच्छादन पर प्रभाव

##### संचरना स्तर-

इस परियोजना के लिए 85.7356 है० भूमि अधिग्रहित की जाएगी जिसमें 23.8357 है० निजी भूमि है। 6.0 है० निजी भूमि का उपयोग कालोनी सड़क आदि बनाने में किया जायेगा जिससे भूमि उपयोग पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा परन्तु जो कि 17.8357 कृषि योग्य भूमि का उपयोग वृक्षारोपड़ आदि में किया जायेगा। भूमिगत क्रियाकलाप फॉरेस्ट भूमि में किया जाएगा एवं इससे भी कोई भूमि उपयोग पर प्रभाव नहीं पड़ेगा।

भूमि खोदन से 1173895 सीयूएम मलवा निकलेगा उसमें से 293933 मलवा का उपयोग संरचनात्मक कार्य के लिए होगा एवं बाकि 879962 सीयूएम निश्चित क्षेत्र में जमा किया जायेगा, जिससे भूमि संरचना कुछ परिवर्तन होगा।

सुरंग जहाँ से गुजर रही है उसके उपर कोई भी गाँव नहीं है के-के लाईन काशांग एवं केरांग खड को विभाजित करने वाली पहाड़ो से गुजरती है। आसरंग एवं टोकटू गाँव सुरंग के अक्ष से दूर है। लापो डोगरी गाँव के कुछ घर सुरंग के उपर स्थिति है परन्तु वह भी सुरंग के अक्ष से दूर है। पर्याप्त पत्थर आच्छादन एवं नियमित विस्फोट होने से इस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

##### कार्यान्वयन अवधि-

कार्यान्वयन अवधि में भूमि उपयोग पर कोई नकारात्मक प्रभाव नहीं पड़ने वाला है बल्कि सीएटी कार्य से अनुपयोगी भूमि का भी उपयोग होने वाला है।

##### भूमिकटावा एवं सिल्टेशन :-

##### रचनात्मक अवधि :-

परियोजना के निर्माण काल में सड़क निर्माण सुरंग निर्माण मलवा विस्फोट के रखने आदि से भूमि स्खलन की संभावना है। लेकिन इसके लिए पर्याप्त उपाय किये जाएंगे।

##### कार्यान्वयन अवधि-

इस अवधि में भूमि स्खलन नहीं होगा बल्कि सीएटी कार्य से इसकी रोकथाम ही होगी।

##### भूगर्भ पर प्रभाव-

##### रचनात्मक अवधि-

अध्याय-3 में अध्ययन क्षेत्र के भूगर्भ के बारे में विस्तृत जानकारी दी गयी है। अध्ययन क्षेत्र के

अवलोकन के बाद यह देखा गया कि कुछ क्षेत्रों में भू-गर्भ पर सुरंग निर्माण एवं अन्य परियोज्य जनित कार्यों से कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा परन्तु कुछ क्षेत्रों में इसका प्रभाव पड़ सकता है ऐसे क्षेत्रों में नियंत्रित विस्फोट आदि का उपयोग प्रभाव को कम किया जाएगा। इस प्रकार पूर्व अनमानित वातावरणीय प्रभाव विशेषज्ञ भू-गर्भ के सम्बन्ध में कम ही होगा।

कार्यान्वयन अवधि :-

कार्यान्वयन अवधि में भू-गर्भ पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

6.8.1.5 मजदूर आवागमन से वातावरण पर प्रभाव

रचनात्मक अवधि:-

परियोजना निर्माण काल में 1200 मजदूरों की आवश्यकता होगी जिसके लिए घर, पानी आदि की व्यवस्था की जानी होगी जिससे भूमि एवं पानी पर इसका प्रभाव पड़ेगा। साथ ही जलावन की व्यवस्था नहीं होने से स्थानीय जंगलो पर भी इसका प्रभाव पड़ेगा क्योंकि ये मजदूर इन्हीं जंगलो से लकड़ी इकट्ठा करेंगे साथ ही स्थानीय लोगो में बाहरी मजदूरों के बीच रोजगार के लिए टकराव हो सकता है।

कार्यान्वयन अवधि :-

इस स्तर में परियोजना के लिए सम्पूर्ण अधिसंरचना का निर्माण पूरा हो गया होगा। बाहरी मजदूर भी वापस चले जाएंगे इसलिए कोई और प्रभाव इस अवधि में नहीं पड़ेगा।

हवा एवं ध्वनि पर प्रभाव :-

रचनात्मक अवधि :-

हवा में अस्थाई रूप से कुछ प्रभाव पड़ सकता है क्योंकि वाहनो के आने जाने एवम विस्फोट के कारण कुछ हाइड्रोकार्बन का स्तर बढ़ सकता है। एनओएक्स, एसओएक्स, एसपीएम, आरएसपीएम, और टीएसपीएम के अध्ययन के बाद पाया गया कि इन सबका स्तर कम ही है। रचनात्मक अवधि में इन सभी का समय समय पर अध्ययन किया जायेगा एवम स्तर बढ़ने पर इसका उपाय किया जायेगा।

ध्वनि में प्रदूषण अस्थाई रूप से विस्फोट एवम पत्थर तोड़ने के समय हो सकता है। इसके लिए ध्वनि नियंत्रक फिल्टर का उपयोग किया जायेगा।

कार्यान्वयन अवधि :-

कार्यान्वयन अवधि में वायु पर कोई और अधिक प्रभाव नहीं पड़ेगा। ध्वनि पर भी इस अवधि में कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा क्योंकि शक्तिगृह भूमिगत है।

### 6.8.3

जल वातावरण पर प्रभाव :-

काशांग एवं केरांग खड के जल के गुण एवं जलीय जानवर पर इस परियोजना से कोई प्रभाव नहीं पड़ने वाला है। क्योंकि न तो कोई डेम बनने जा रहा है न ही पानी को कही रोका जा रहा है।

रचनात्मक अवधि – रचनात्मक अवधि में जल में मलवा नहीं के बराबर होगा क्योंकि नदी में पानी छोड़ने से पहले सिल्ट को छान लिया जायेगा। फिर भी निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना होगा।

1. कचड़ा जहाँ रखा जायेगा उस क्षेत्र में वर्षा के मौसम में अधिक ध्यान देने की आवश्यकता होगी।
2. पत्थर तोड़ने वाले स्थान एवम प्लान्ट के धोने से भी पानी में मलवा आने की सम्भावना है।
3. मल एवम अनुपयोगी वस्तु जो मजदूर कालोनी से निकलेगी वह भी नदी के पानी को प्रदूषित कर सकता है। यदि उसका उपचार नहीं किया गया तो।

कार्यान्यन अवधि :-

कार्यान्यन अवधि में जल पर कोई प्रभाव पड़ने वाला नहीं है। क्योंकि इस परियोजना में पानी का वेग का ही उपयोग किया जायेगा न कि पानी को कही रोका जायेगा।

भूगर्भ सुरंग से पानी निकलने के कारण इसमें सिल्ट नहीं के बराबर ही होगा फिर भी समय समय पर जहाँ पर सिल्ट जमा हो वहाँ धोने का उपाय किया जाना चाहिए। इस स्तर पर जल के गुण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ने वाला है। फिर भी समय समय पर जल के गुण का अध्ययन होना चाहिए।

उत्प्रवाह में सबसे कम वातावरणीय जल प्रवाह 0.3क्यूसेक और 0.65क्यूसेक पानी ही टिपारियन उपयोग के लिए कांशांग (स्टेज-1) केरांग (स्टेज-2) पानी छोड़ा जायेगा। केरांग खड का पानी प्रवाह पेजर गाड़ो और चक्रा नाला से भी समर्थित होता है। जो कि स्टेज-2 के उत्प्रवाह में अवस्थित है। लिप्पा गाँव के नजदीक पेजर खड केरांग खड से मिलती है एवं जहाँ मुड़ाव भी अधिक है। जिस कारण से वहाँ पर मलवा अधिक जमा होता है। यह एक प्राकृतिक घटना है एवं इसके कारण कोई खतरा नहीं के बराबर है। परन्तु गाँव वालो से मिलने के बाद यह बात सामने आई की इस मलवा को समय –समय पर हटाया नहीं गया तो गाँव के लिए खतरा हो सकता है। इस कारण से इसे धोने की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

पेड़ पौधे एवम जन्तु पर प्रभाव :-

इस परियोजना स्थल का एक विशिष्ट सांस्कृतिक एवं समाजिक वातावरण है साथ ही प्राकृतिक विविधता भी यहाँ देखने को मिलती है। अतः परियोजना का कार्यान्यन इस प्रकार किया जाय जिससे की परियोजना स्थल के पारिस्थितिकी पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़े।

पेड़ पौधे पर प्रभाव (पौधे की विविधता) :-

सर्वेक्षण के दौरान इस परियोजना के द्वारा पेड़ पौधो पर पड़ने वाले प्रभाव निम्न है।

1. सूष्क एवं मरुस्थलीय वनो का ह्रास :-

निर्माण अवधि में मजदूरो के आगमन से स्थानीय वनो का उपयोग ईंधन के रूप में करने के चलते स्थानीय जंगलो पर इसका दुष्प्रभाव पड़ेगा।

2. आर्थिक दृष्टि से उपयोगी प्रजाति का ह्रास :-

सर्वेक्षण के दौरान ज्ञात हुआ कि हाइसोकैमस नाईजर, एफीड्रा जैराडाइना, फेरुला जेईस कीना, हरकूलियन कैन्डिकैन्स, बेटुलायूटिलीज, जुनीप्रस मैक्रोपोडा डैक्टीलोराईजा हेटा जेरिया, कैनाबिना, रियम वेबियेनम, डिस्कोरिया डेल्टोएडिया,रियूम आस्ट्रेली, आदि पेड़ पौधे इस क्षेत्र में पाया जाता है जो कि रेट डाटा बुक सीएएमपी रिपोर्ट में विलुप्तप्राय पेड़ पौधे में उल्लिखत है परन्तु परियोजना कार्यान्वयन से इस पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ेगा क्योंकि परियोजना का अधिकांश कार्य भूमिगत होगा फिर भी पौधो का औषधिय गुण, चारा, ईंधन के लिए उपयोग में आने वाली पेड़ पौधो को उचित स्थान पर लगाया जाय।

6.8.6 जीव जन्तु पर प्रभाव :-

जहाँ तक कीट पतंग समूह के उन्नीस प्रजाति एवं मकड़ी समूह के 12 प्रजाति जो कि इस छत्र में पाये जाते है पर कोई भी दुष्प्रभाव नहीं पड़ेगा। वेनिसा केस मिरियानिज जिसे भारतीय कछुआ ढाल के रूप में जाना जाता है जो कि उस क्षेत्र के समृद्ध कोटि के वनस्पति का संकेतक है। लिकोजेडीकोराटा जो कि आद्र वातावरण का संकेतक है जो कि इस क्षेत्र में जलबाहुल्य पारिस्थितिकी का संकेतक है। इस तरह पारिस्थितिकी सन्तुलन के लिए परियोजना क्षेत्र में हरित पट्टी का विकास आवश्यक है।

6.8.7 समाजिक आर्थिक प्रभाव :-

लिप्पा, पांगी, टोकटू और आसरंग गाँव के कृषि योग्य भूमि गौशाला एवम उद्यान कृषि पर इसका कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ेगा।

वैसे तो इस परियोजना से गाँव के लोगो को लाभ मिलने वाला हैं। इस परियोजना के कारण प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के अवसर प्राप्त होंगे। साथ ही नए स्कूल अस्पताल सामुदायिक भवन आदि का भी निर्माण होगा।

7 प्रभावगत प्रबन्धन—

आधारभूत अध्ययन एवं अनुमानित प्रभाव के आलोक में यह उचित होगा कि एक उचित प्रबन्धन व्यवस्था हो जिससे वायु भूमि जल पर पड़ने वाले दुष्प्रभावों को कम किया जा सके। उचित प्रबन्धन व्यवस्था, एम0ओ0ई0एफ0 निगरानी स्तर से निगरानी समिति का निर्माण आदि करने से उपर वर्णित वातावरणीय प्रभाव को दूर किया जा सकता है। यह पर्यावरणीय प्रबन्धन व्यवस्था परियोजना के कार्यान्वयन के पूर्व ही लागू हो जाना चाहिए।

8. जल ग्रहण क्षेत्र परिशोधन योजना :-

परियोजना के जलग्रहण क्षेत्र में भूमि के क्षरण एवं तलछटटी के जमा होने से जलाशय की क्षमता घट जायेगी जिससे कि निर्धारित पानी की उपलब्धता में कमी आयेगी। जलग्रहण क्षेत्र परिशोधन योजना के अन्तर्गत जहाँ एक ओर भूमि क्षरण पर ध्यान दिया जाता है वहाँ पर वृक्षारोपण द्वारा फिर से उस स्थल का विकास किया जाता है। इस परियोजना के लिए इसके लिए उचित पैसों का भी प्रावधान है।

9. पुर्नवास एवं पुर्नस्थापना योजना -

इस परियोजना में कुछ निजी भूमि का भी अधिग्रहण होगा साथ ही परियोजना के निर्माण चरण में विभिन्न गतिविधियों के कारण स्थानीय लोगों पर इसका प्रभाव पड़ सकता है। हिमाचल प्रदेश विद्युत प्राधिकरण ने इन लोगों के लिए पुर्नवास एवं पुर्नस्थापना योजना बनाया है। जो कि हिमाचल अधिसूचना पी0टी0एफ0 (5) 1/1999 दिनांक 27.4.2006 एवं राष्ट्रीय पुर्नस्थाना एवं पुर्नवास नियम 2007 एवं राष्ट्रीय जल नियम 2008 पर आश्रित है। इसका मुख्य उद्देश्य यह है कि इन लोगों का जीवन स्तर परियोजना शुरू होने के पहले के जीवन स्तर से उच्च हो सके।

10. वृक्षारोपण

इस परियोजना के लिए 85.7456है0 भूमि की आवश्यकता होगी जिसमें 23.8357 है0 निजी भूमि है। कुल भूमि में से 61.8999है0 भूमि वन विभाग की है। जो किन्नोर वन विभाग के रेकांक पीओ वन आवृत्ति रामपुर के अन्तर्गत आता है। इस परियोजना में इस तरह की व्यवस्था की गई है कि जो वन भूमि अधिग्रहित की गई है उसकी क्षतिपूर्ति फिर से की जाय।