

कार्यपालिका सारांश

टीस्टा चरण IV जलविद्युत परियोजना,

सक्रिमको पर्यावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अनि योजना प्रबन्धन

सेन्टर फर इन्टर डिसिप्लिनरी स्टडीज अफ माउण्टेन एण्ड हिल इभार्यमेन्ट,

युनिभर्सिटी अफ दिल्ली, दिल्ली

कार्यपालिका सारांश

१. परिचय

टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना टीस्टा नदीमाथी निर्माण गरिने धेरै परियोजना मध्येको एउटा हो। यो परियोजना निर्माणाधीन टीस्टा चरण ॥। जलविद्युत परियोजना अनि सञ्चालित भइसकेको टीस्टा चरण V को बीचमा पर्छ। परियोजना क्षेत्र उत्तर सिक्किमको मंगन नजिकमा पर्छ।

टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजनाको सामान्य परिचय निम्न प्रकारको छः

ख्यान

जिल्ला	सिक्किम
बाँध	उत्तर समानन्तर
	पूर्व देशान्तर
पावर हाउस	उत्तर समानन्तर
	पूर्व देशान्तर
नजिकको बजार	मंगन, उत्तर सिक्किम
नजिकको रेल सेवा	नयाँ जलपाईगुढ़ी / सिलिगुढ़ी (प° बंगाल)
नजिकको हवाई सेवा	बागडोग्रा (प° बंगाल)

जलविज्ञान

नदी	टीस्टा
जल प्रारम्भिक क्षेत्र	3910 sq. km
हरदर वार्षिक वर्षा	2546 mm
संभावित बाढ़	10600 m ³ /s
पानी घुमाएपछि संभावित बाढ़	3800 m ³ /s

जलाशय

पूर्ण जलाशय स्तर	EL 755.00 m
न्यूनतम स्तर	EL 740.00 m
कुल जम्मा	18.6 MCM
लाइभ स्टोरेज	8.2 MCM

बुमाउने सुरुच्छ

संख्या

डी° एस° सर्ज ग्यालेरी

अधिकतम डी° एस° अपसर्ज स्तर

अधिकतम डी° एस° डाउन सर्ज स्तर

दुई (2)

2 वटा गोलार्ध D आकार, 360 m लामो (सबै)

EL 604.00 m

EL 568.60 m

जी° आई° एस° / पोर्टयार्ड

प्रकार

आयतन

स्वीच्चगियारको प्रकार

खाँडीको संख्या

जोड़नी केबल

जी° आई° एस° क्रेनको क्षमता

इन्डोर टाइप

125 m x 40 m

400 kV ग्यास इन्सुलेट खाले

7

सिङ्गल फेस

1 x 5 टन

ऊर्जाको लाभ

स्थापित क्षमता

फर्म पावर

90% निर्भर वर्षा अन्तर्गत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन

भारतत्व

520 मेघावाट

64.3 मेघावाट

2373 MV

51.14 प्रतिशत

भूमि आवश्यकता

कुल भूमि

सरकारी / बन भूमि

निजी भूमि

324.07 हेक्टर

143.49 हेक्टर

36.55 हेक्टर

भूमिभित्र

भूमिभित्रको कुल जमिन

सरकारी / बन भूमि

निजी भूमि

105.37 हेक्टर

68.82 हेक्टर

36.55 हेक्टर

परियोजनाको लागत (जुलाई 2009 को मूल्यमा आधारित)

कुल खर्च

सिभिल काम

अभियान्त्रिकी मेकानिकल

अटई° डी° सी° / एफ° सी°

Rs.3594.74 करोड़

Rs.2349.21 करोड़

Rs.558.69 करोड़

Rs.686.84 करोड़

उत्पादन खर्च

उत्पादन खर्च (राज्य सरकारलाई दिइने 12% निशुल्क ऊर्जा सहित)	Rs.2.32 unit
दर	Rs.3.65 unit

उपरोक्त जलविद्यूत परियोजना क्षेत्रको अध्ययन / शोधको मुख्य उद्देश्य टीस्टा चरण चार जलविद्यूत परियोजनाको पर्यावरणीय प्रभाव बारे मूल्यांकन गर्नु रहेको छ ताकि परियोजना बारे विविध योजना तयार गर्नका साथै भारत सरकारको पर्यावरण एवं बन मंत्रालयबाट यसको स्वीकृति प्राप्त गर्न सकियोस्।

2. परिकल्पना र विधि

टीस्टा चरण चार जलविद्यूत परियोजनाको पर्यावरणमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी उचित विधि अन्नाइएको छ। यसका आधारहरू भारत सरकारको पर्यावरण एवं बन मंत्रालयले निर्धारण गरेको टिप्पणीको कसीमा ढलिएको छ। क्षेत्रमा अध्ययन गर्ने सम्पूर्ण सूचनाको आधारमा नै यो पर्यावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन रिपोर्ट तयार गरिएको हो।

यसमा प्रयोग गरिएका सम्पूर्ण संयंत्र जुलोजिकल इन्फरमेसन सिस्टम अन्तर्गत गरिएको हो। परियोजना वरिपरिको क्षेत्रीय भूविज्ञानले यस क्षेत्रको सम्पूर्ण विवरण प्रस्तुत गर्दछ। यस अतिरिक्त यस क्षेत्रको भूकम्प सम्बन्धी तथ्यहरू संकलन गरेर ऐतिहासिक अनुसन्धान द्विकेर पनि विश्लेषण गरिएको छ। जल सम्बन्धी विवरण संकलन गर्न दश ठाउँका पानीहरू एकत्रित गरेर अध्ययन गरिएको छ जसबाट टीस्टा चरण चार बारे मासिक र वार्षिक जल उपलब्धता प्राप्त गर्न सकियोस्।

वर्ष 2006-07 को क्षेत्र भ्रमणको क्रममा त्यहाँका बनक्षेत्र र विविध उद्भिदहरू रेकर्ड गरिएको छ। त्यहाँको सामुदायिक संरचना पौधा आदि बारे बुझन परियोजना क्षेत्रका धेरै जग्गाहरूबाट नमुना पनि संग्रहित गरिएको छ। यसका निम्ति हामीले क्षेत्रलाई दुइवटा भागमा बाँड्यौ - जस्तै, पावरहाउस क्षेत्र (टीस्टा नदीको दाहिने किनार) अनि बाँध क्षेत्र (नदीको देव्रे किनार)।

यसै गरी रैथाने जीवजन्तु, पशु पक्षी, पुतलीहरू बारे पनि विस्तृत अध्ययन गरी सूचना संग्रहित गरिएको छ।

प्रस्तावित परियोजना अन्तर्गत, बाँध र पावरहाउस क्षेत्र र मुहानको माटोहरू संग्रह गरी नेशनल ब्यूरो अफ सोइल सर्वे 1998 को मापदण्ड अन्तर्गत वर्गीकृत गरिएको छ। जसका नमूनाहरू छ वटा साइटबाट निकालिएको थियो।

यसरी नै पानीका नमुनाहरू पनि तीन विभिन्न स्थानबाट लिइएको थियो । यसबाहेक वायुको चारित्रिक वर्णन थाहा पाउन Respirable Dust sampler को सहयोग लिइएको थियो । यसका आंकड़ाहरू विभिन्न स्थानमा लिइएको थियो जस्त मंगन (बाँध क्षेत्र) यसबाहेक, ध्वनि प्रदूषण र बाहनबाट हुने प्रदूषण सम्बन्धी पनि उचित संयंत्रको सहायताले विश्लेषण गरिएको थियो ।

सिक्किमको तथा विशेष गरी उत्तर सिक्किम र जद्दु क्षेत्रको सामाजिक / आर्थिक चित्र संक्षिप्त विवरण सहित समेटिएको छ । जसमा उत्तर सिक्किमको सांस्कृतिक पक्ष, पौराणिक मूल्य, स्थानीय जीवनशैली पुनरावृत्त गरिएको छ ।

3. भू-विज्ञान

अध्ययनको संदर्भमा थाहा लागे अनुसार परियोजना क्षेत्रको भूदृश्य, पहाड़, पर्वत, चुचुरा भिरालो ठाउँ र ग्लेसियरहरू पर्दछ । यस विवरणलाई रिमुट सेन्सिङ (GIS technique) द्वारा विश्लेषण गरिएको थियो ।

3.1. नाला संजाल

टीस्टा बेसिनको नाला संजाल विविध प्रकारले संरचना भएको छ । खासै यो त्रिकोणीय अवस्थाको छ । परियोजना क्षेत्र र प्रारम्भिक मुहानमा छुम्बो चु / टीस्टा नदीको उपल्लो तहमा झेमु चु - टीस्टा जोड़नी, झेमु चु र टीस्टा नदी (लाचेन चु) पर्छ जुन लाचेन र चुडथाडको उप-प्रणालीमा पर्दछन् । छोम्बु चु नै टीस्टा उत्पत्तिको मूल स्रोत हो जो खाडचुड चु (5.280 m) बाट बगै आउँछ ।

टीस्टा चरण चारको प्रारम्भिक अवस्थामा धैरैवटा हिमनदीहरू पनि पर्दछन् । यी मध्ये सबै भन्दा लामो हिमनदी जेमु ग्लेसियर हो जो उत्तर सिक्किममा पर्छ ।

3.2. टीस्टा नदी प्रारम्भीक अवस्थामा

उत्पत्ति स्थलदेखि डिक्युको जोड्नसम्म जम्मा 117 km दुरी टीस्टाले तय गर्छ ।

3.3. भिरालो

प्रारम्भिक क्षेत्रको अधिकांश भूमि भिरालो छ ।

4. मौसम विज्ञान

परियोजना क्षेत्रको विद्युतीय मौसम विज्ञान विभिन्न तत्वहरू अन्तर्गत परिभाषित गर्नु पर्दछ जस्तै वर्षा, तापक्रम, वायुको गति, नालाको संजाल, पौधा, माटो अनि चट्टानयुक्त पहाड़। यी तत्वहरूले पानीको निकासी निर्भर गर्छ। थाङ्गु, युमथाड, लाचेन, लाचुड, चुडथाड, सिंधिक, तोलुड, साडकलाड आदिको हरदर मासिक वर्षाको आंकड़ा निकालदा अधिकतम वर्षा जुलाई महिनामा हुने गरेको पाइएको छ।

5. माटो

टीस्टा चरण चारको प्राम्भिक क्षेत्रतको माटो बारे विश्लेषण गर्दा यस क्षेत्रमा 41 माटोका प्रसंग पाइएको छ जो 15 माटो परिवारभित्र पर्दछन्।

6. भू-विज्ञान र भूकम्प

उत्तर सिक्किमलाई हिउँले ढाकिएको क्षेत्रमा वर्गीकृत गरिएको छ। प्राय जसो नदीका उत्पत्ति स्थल हिमतालहरू हुन्। धेरै पोखरी र तालहरू 3900 मिटर भन्दा उचाईमा अवस्थित छन्। भूगर्भ सर्वेक्षण अनुसार दार्जीलिङ्ग सिक्किमलाई चार विशेष टेक्नोनिक बेल्टभित्र समावेश गरिएको छ। यी क्षेत्रका माटो, ढुंगा, चट्टानहरू एउटै परिवारभित्र पर्दछन्।

7. भूमि प्रयोग र ढकाऊ

टीस्टा चरण चारका प्राम्भिक क्षेत्रको भूमि बंजर, हिउँले ढाकेको, पोथ्रा, अल्पाइन् पोथ्रा, बन-जंगल, कतै कतै कम्ती आवादी। खेती-पाती र जलले ढाकेको छ। परियोजनाको प्राम्भिक क्षेत्रमा अति नै न्युन आवादी (0.1%) छ जो भौगोलिक क्षेत्रको अनुपातमा साहै कम्ती हो।

कुल परियोजना क्षेत्र 448.90 वर्ग किलोमिटर छ। जसको अधिकांश भाग (87.76%) घना जङ्गल र खुल्ला बन क्षेत्रभित्र पर्छ। खुल्ला क्षेत्रमा यदाकदा खेतीका जमिनहरू छन् जसको आंकड़ा केवल 3.31% छ।

8. बनका प्रकार

रिपोर्ट अनुसार सिक्किमको कुल भूभागको 45.97 प्रतिशत भूभाग बन क्षेत्रभित्र पर्छ। जसमा घना, मध्यम र खुल्ला बनहरू छन्। प्रस्तावित टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजनाको प्रारम्भिक क्षेत्रको बन्य विविधताले सम्पूर्ण पूर्वी हिमालय बन प्रकारहरूको प्रतिनिधित्व गर्दछ। यद्यपि परियोजना क्षेत्रको पर्याप्तिगतीको स्तरलाई मानवीय अतिक्रमण, वृहत संख्यामा घाँस, दाउराको प्रयोग, काठका

धन्दा अलैंची खेतीको लागि, भस्मे फडाई, सड़क निर्माण आदिले घटाएको छ। हिमालय क्षेत्रमा पाइने वहुमूल्य तथा हराउन लागेका उद्भिदहरूको संरक्षण बारे नायर र शास्त्रीले तर्क दिएका छन्।

रुन्चु खोला र यस वरिपरिका क्षेत्रहरूको रुखपात आदि बारे विश्लेषण गरिएको छ। यो भूमि कतिपय महत्वपूर्ण अन्न उत्पादनको लागि धनी छ जस्तै धान, कोदो, मकै, बड़ा अलैंची अनि जंगली सागसब्जी र फलफूल। यहाँ पाइने कतिपय पौधाहरू औषधीय गुण र जीवन दायिनी मूल्यका छन् जसलाई सञ्जीवनी पनि भन्ने गरिन्छ। जस्तै ठोट्टने, जंगली फापर, भाङ्गे सिस्तु, बन तरूल, तामा, सिमल तरूल, कोइरालो, काउलो, काब्रा, बनकेरा, तारिका, जमुना, खनकपा आदि। कृषिको भूमिलाई दाल जातिय अन्न र कोदोको निम्ति प्रयोग गरिन्छ। मुख्य अन्न भनेको चामल, जौ, मकै, कोदो (विभिन्न प्रजातिका) लगायत वागवाणी खेतीमा निम्बु, चाक्रोता, ठूलो निम्बु (ज्यामिर) सुन्तला, आँप, काउलो, अम्बक, नास्पाति, अंगुर आदि हुन्।

9. पशुपक्षी

प्रस्तावित टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना क्षेत्रमा अधिकांश मानिसतहरूको बसोबास र क्रियाकलाप भएको क्षेत्रमा पर्दछ यसकारण यसको प्रारम्भिक क्षेत्र कंचनजंघा आरक्षित क्षेत्रमा छ यसबाहेक ऊचाईका स्थानमा पशुहरू काट्न निषेध छ। यहाँ पाइने पशुहरू हुन् - हिमालयन थार, सेरू, अर्गली, टिबेटेन ब्याँसो, कस्तुरी, मृग, हिम चितुवा, नीलो भेंडा, भालू, स्याल आदि। यसबाहेक विभिन्न प्रकारका स्तनपायी र घस्त्रिने जीवजन्तुहरू पनि धेरै संख्यामा पाइन्छ।

सिक्किममा लगभग 500 प्रजातिका पक्षीहरू पाइन्छन् जुन 57 परिवारका छन् जसमा चराहरूको प्रजाति संख्या 400 छ। लगभग 170 प्रजातिका चराहरू परियोजना क्षेत्रको 10 km वरिपरि बस्दछन्।

10. मत्स्य परिवेश / पानीको गुणस्तर र माछा

वर्तमान परियोजनाको अध्ययन उत्तर जिल्लाको पानीको गुणवत्तामा केन्द्रित छ। टीस्टा नदी खाड्से हिमताल / हिमनालाको पानी भरिएर उत्पत्ति भएको हो। यो विभिन्न किसिमको परिवेश - भूखण्ड बन-पाखा र मौसम हुँदै बगदछ। सबै मौसम र क्षेत्रबाट पानीका नमूनाहरू संकलन गरेर विश्लेषण गरिएको थियो।

10.1. माछा अनि मत्स्यपालन

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र कटिबन्धनीय क्षेत्रभित्र पर्छ जहाँ अधिकांश संख्यामा विभिन्न प्रजातिका माछाहरू पाइन्छ। अन्य हिमालय क्षेत्र भन्दा यहाँ धेरै प्रजातिका माछाहरू पाइन्छ। 6 परिवारका कम्तीमा 32 प्रजातिका माछाहरू परियोजना क्षेत्र वरिपरि रहेको अनुमान लगाइएको छ।

11. वायु पर्यावरण

अध्ययनद्वारा थाहा लागे अनुसार सिक्किम तथा विशेष गरी उत्तर सिक्किमको वायुको गुणवत्ता अति राम्रो र शुद्ध छ। यस क्षेत्रमा वायु प्रदूषणको कुनै कारक तत्वहरू छैन। तथापि घरमा प्रयोग गरिने चाउराको धुँवा, बाटो घाटो निर्माण र क्षेत्रभित्र गुढ्ने वाहनहरूले भने केही हदसम्म वर्यावरणमा प्रतिकूल प्रभाव पार्दछ अनि यो स्वाभिक पनि हो। यस जिल्लाको आर्थिक स्रोत भने कृषिजन्य उत्पादन हो। यस जिल्लाका अधिकांश क्षेत्रफल बन जंगल हो। यस जिल्लामा कुनै औद्योगिक इकाईहरू संचालन भएको छैन, वस्तुत वाहनहरूको आवत जावत नै प्रदूषणको कारक तत्व हो यद्यपि बन जंगल धेरै भएको हुनाले यसको प्रभावलाई नगण्य ठानिन्छ।

धेरै संख्यामा वाहनहरूको आवत जावत मझौदिखि अगस्त महिनासम्म हो जुन सिजनमा उत्तर सिक्किमको मनोरम स्थलहरूको भ्रमणमा पर्यटकहरू आउने गर्दछन्। वैमौसममा ने स्थानीय यात्रु वाहन र केही संख्यामा ट्रकहरू चल्ने गर्दछन्। यहाँका सड़कहरूमा बसको संख्या अति नै न्युन् र नगण्य नै छ।

सिक्किम राज्य पहाड़ी क्षेत्रमा अवस्थित भएकै कारण यहाँ अधिक संख्यामा जीप र भ्यानहरू प्रयोग गरिन्छ। धेरै भार बोक्ने सेना र सरकारी / निजी ट्रकहरूलाई ह्याभी वेहिकल वर्गमा राखिएको छ। पर्यटनको मौसममा सिक्किम भरिमा तादोडमा सबभन्दा बेसी संख्यामा गाड़ी कुद्ने ठाउँ भनेर चिन्हित गरिएको छ।

परियोजना क्षेत्र ध्वनि विहिन क्षेत्र हो। बेला मौकामा गाड़ीको इज्जिन र हर्नले त्यहाँको वातावरणमा वाधा पुर्याउँछ नत्र भने अरू खासै ध्वनि भने केही पाइन्दैन।

12. सामाजिक / आर्थिक अनि सांस्कृतिक वस्तुस्थिति

सिक्किम भारत गणतन्त्रको कान्छो र सानो हिमाली राज्य हो जसको क्षेत्रफल 7096 वर्ग किलोमिटर छ। प्रशासनिक सुविधाको लागि राज्यलाई चारवटा जिल्लाहरूमा बाँडिएको छ उत्तर, दक्षिण, पूर्व अनि पश्चिम। सिक्किमको राजधानी गान्तोक पूर्व जिल्लामा पर्छ। यसरी नै प्रशासनलाई सरलीकरण गर्न 9 वटा महकुमाहरू बनाइएका छन्, ती हुन् - गान्तोक, पाकिम र रङ्गेली पूर्व जिल्ला। नाम्ची र राबोड़ दक्षिण जिल्ला। गेजिङ र सोरेङ पश्चिम जिल्ला अनि मंगन र चुडथाङ उत्तर जिल्ला। 1991 को जनगणना अनुसार सिक्किमको जनसंख्या 5,40,851 मात्र छ। कुल जनसंख्याको 88.90% जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रमा बसोबास गर्दछन्। सिक्किमको मूल तीन बासिन्दाहरू हुन् लेप्चा, भोटिया र नेपाली। यी बाहेक पूराना व्यापारीहरू पनि यहाँका रैथानेहरू नै हुन्। नेपाली जातिको वाहुल्य रहेको सिक्किममा उनीहरूको संख्या 70 प्रतिशत छ, लेप्चाहरूको 8.46 प्रतिशत र भोटिया जातिको 25% संख्या रहेको तथ्य 2001 को जनगणनामा उद्धृत गरिएको हो।

हिन्दु र बौद्ध धर्म यहाँका प्रमुख धर्म हुन्। उत्तर जिल्ला राज्यको सबैभन्दा ठूलो जिल्ला हो जसको भूभाग, कुल भूभागको 60 प्रतिशत छ। उत्तर सिक्किमको जिल्ला मुख्यालय मंगन हो जसभित्र दुइवटा महकुमाहरू छन् - मंगन अनि चुडथाड। उत्तर जिल्लाभित्र जम्मा 45 राजस्व खण्डहरू छन्।

जुन मंगन अन्तर्गत 40 र चुडथाड अन्तर्गत 5 वटा छन्। यसको कारण के हो भने ऊचाई क्षेत्रमा मानिसहरूको आवादी तथा गाउँहरू कम्ती हुने भएकाले हो। यस जिल्लाका 97% मानिसहरू ग्रामीण क्षेत्रमा बसोबास गर्दछन्। यहाँ जनजातिहरूको संख्या अधिक छ, उत्तर जिल्लाको साक्षरता दर 67.2 प्रतिशत छ। लेप्चा र भोटिया जातिको बाहुल्य भएको उत्तर जिल्लाको प्रमुख खेती अलैंची हो।

प्रस्तावित परियोजनाको बाँध र 10 km छेउछाउ गरेर जम्मा 34 खण्ड / गाउँ भेट्छ। यी राजस्व खण्डहरू मगन तहसिल (उत्तर जिल्ला) गान्तोक तहसिल (पूर्व जिल्ला) र राबोड तहसिल (दक्षिण जिल्ला) भित्र पर्दछन्। यी 34 गाउँहरू मध्ये 19 गाउँ मगन तहसिलको सीमाक्षेत्रभित्र पर्दछ। यहाँको जनसंख्या 28923 छ औ जम्मा 1301 वटा परिवार छन्।

यो क्षेत्रमा अनुसूचित जातिको संख्या 2.0 – 3.9% छ भने जनजातिको संख्या 36.4% छ। परियोजनादेखि 10 किलोमिटर वरिपरिको साक्षरता दर 61.80 प्रतिशत छ।

यद्यपि गान्तोक तहसिलमा पर्ने स्थानहरूको साक्षरता दर भने मगनको अपेक्षा माथी छ। उत्तर जिल्लामा 66 वटा प्राथमिक पाठशाला, 19 वटा मिडल स्कूल, 7 वटा उच्च माध्यमिक र 2 वटा उच्चतर माध्यमिक विद्यालयहरू छन् जसले क्षेत्रका विद्यार्थीहरूलाई शिक्षा उपलब्ध गराउँछ।

जम्मा 14 गाउँ / खण्डहरूलाई विविध परियोजना र यसका क्रियाकलापले सोझो प्रभाव पारेको छ। यी गाउँहरूका जनसंख्या 14291 छ अनि 2793 परिवार छन्। जिम्चोड नामक राजस्व खण्ड सबै भन्दा ठूलो खण्ड हो जसको जनसंख्या 2697 छ।

प्रभावित गाउँको क्षेत्र 9096 हेक्टर छ। यहाँका कतिपय बन निजी पनि छ। कुल भूभागको 54 प्रतिशत भूमिलाई कृषिजन्य कार्यमा प्रयोग गरिएको छ भने 48.8 प्रतिशत भूमि खेती नगरिएको अवस्थामा छ।

जम्मा 256 परिवार जसमा 232 जमिन मालिक / खातेदार र 3 कुतियादारहरू परियोयनाको प्रभावमा पर्नेछन्।

प्रभावित परिवारको जनसंख्या 1678 छ। सम्पूर्ण परिवार जनजाति वर्गमा पर्दछन्। तिडचीम गाउँ परियोजनाको सोझो असर पर्ने गाउँ हो जहाँ 39 परिवार र 391 जनसंख्या छ।

यस बाहेक अर्को प्रभावित क्षेत्र जद्गु हो जहाँ शिक्षाको उचित व्यवस्था कम्ती छ । शिक्षाको उचित व्यवस्था नहुँदा नहुँदै पनि यहाँको साक्षरता दर 79.46 प्रतिशत छ ।

परियोजना प्रभावित क्षेत्रको मूल आर्थिक स्रोत कृषि हो । कुल जनसंख्याको 85.3% मानिसहरू कृषि जन्य कार्यमा संलग्न छन् ।

13. खर्च, लाभ विश्लेषण

भारतको पर्यावरण अनि वन मंत्रालयले अनुमोदन गरे बमोजिम कुनै पनि परियोजना शुरू गर्दा पर्यावरणीय मूल्य र परियोजनाको आयु बारे विश्लेषण गर्नु पर्ने हुन्छ । यसको साथै पर्यावरणमा हुने खतिको खर्च - लाभको पनि विश्लेषण गरिनु पर्छ ताकि क्षति भएका पर्यावरणलाई पहिलाको अवस्थामा पुनर्स्थापना गर्न सकियोस् ।

प्रस्तावित परियोजनामा पनि भारत सरकारको पर्यावरण अनि वन मंत्रालयको अनुमोदनलाई यथावत राख्दै कार्यान्वयन गरिनेछ ।

14. भारत सरकारको पर्यावरण अनि वन मंत्रालयले यो पनि अनुमोदन गरेको छ कि जलचरको अस्तित्व र यथावत स्थितिको लागि जलचर पर्यावरणको उचित रखरखाउ र संरक्षण बारे विसेष ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ ।

15. बाँध क्षेत्रमा माइक्रो हाइडलको संभावना

भारत सरकारको पर्यावरण अनि वन मंत्रालयले बाँध टो क्षेत्रबाट माइक्रो हाइडलको संभावना खोज्ने विचार गरेको कुरो अध्ययनमा उल्लेख गरिएको छ ।

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अन्तर्गत परियोजनाले क्षति गरेको पर्यावरणीय प्रभावलाई जति सकदो कम गर्ने प्रयास गरिएने कुरो अधिबाटै खुलस्त गरिएको छ ।

यस परियोजनाको तहत विभिन्न खाले पर्यावरणको संरक्षणार्थ 15 वटा व्यवस्थापन योजना बनाइएको छ जसलाई यहाँ वर्णन गरिएको छ ।

१. पुनर्वास अनि पुन आवासीकरण योजना

यो व्यवस्था परियोजनाले कुनै पनि परिवारप्रति नकारात्मक प्रभाव नपरोस् भनेर बनाइएको योजना हो । तर पनि परियोजना शुरू भएपछि यसले विभिन्न तहमा नकारात्मक प्रभावन पार्ने कुरा निश्चित छ जसलाई हटाउन परियोजना पक्षले प्रभावित पक्षलाई पहिलाकै जीवन स्तरमा फर्काइ ल्याउन सहयोग प्रदान गर्नेछ । टीस्टा चरण चार परियोजना मुख्यत उत्तर सिक्किम स्थित टीस्टा नदीमा पर्ने परियोजना हो । परियोजनाको मुख्य भाग टीस्टाको दाहिने किनार अर्थात् जङ्गु क्षेत्रभित्र पर्छ जबकि अन्य संस्थापना क्षेत्र (परियोजना मुख्यालय, गोदाम, वर्कशाप परिक्षेत्र) आदि चाहिए देख्रे किनार तर्फ पर्छ । यसको कारण संस्थापना क्षेत्रलाई धेरै भूमि चाहिने हुनाले जङ्गुतिरको भूमि कम प्रयोग गरिने ध्येय राखिएकाले हो । परियोजनाको विभिन्न अंग स्थापनाको लागि कुल ३२४.०७ हेक्टर जमिनको आवश्यकता पर्छ । आवश्यक भूमिलाई निजी भूमि (१८०.५८ हेक्टर) सरकारी / वन भूमि (१४३.४९ हेक्टर) गरी दुइ भागमा बाँडिएको छ । परियोजनाको विभिन्न क्रियाकलाप सम्पन्न गराउँदा १४ गाउँ / खण्ड प्रभावित बनेछन् । यी गाउँको जनसंख्या १४.२९१ र २७९३ परिवार छन् जसमा जिमचुड खण्ड सबभन्दा ठूलो खण्ड हो । यहाँ २५६ परिवार जमिन मालिक र ३ परिवार कुतियादार छन् । जम्मा २५६ प्रभावित जमिन मालिक मध्ये ६७ परिवार भूमिहीन, ३२ परिवार मध्यम कृषक, ४० र ११४ परिवार क्रमैले निम्न र उच्च कृषक बनेछन् ।

प्रभावित परिवारहरूलाई पुन आवास प्याकेजको नीति बमोजिम सहयोग प्रदान गरिनेछ जसमा विजन, मल, कीटनाषक छुट, सिचाई, पुनर्वास अनुदान, विवाह अनुदान आदि पर्दछन् ।

परियोजना पक्षले जमिनको क्षतिपूर्ति बाहेक पुनर्आवासीय योजाको लागि रु० १३८७.३० लाख आवेदन गरेको छ । उचित क्षतिपूर्तिको लागि परियोजना पक्षले सामुदायिक एवं सामाजिक विकास योजना (CSDP) तयार गरेको छ ताकि प्रभावित परिवारको सामाजिक / आर्थिक विकास गर्न सकियोस् । योजनाको मुख्य बुंदाहरू हुन् - पूर्वाधार विकास, मोडल भिलेज, आर्थिक विकास, स्वास्थ सुविधा, क्षमता विकास तथा आई० टी० आई० को स्थापनामा योगदान आदि । पूर्वाधार विकास अन्तर्गत फुटपाथ निर्माण बस बिसौनी, चौतारी, जल वितरण सुविधा, शैक्षिक र स्वास्थ चौकीहरूको बढोत्तरी, सुविधा, सामुदायिक कल्याण केन्द्र, सांस्कृतिक धरोहर र पौराणिक कलाको संरक्षण, नामप्रिकदाङ भेला मैदानको बढोत्तरी आदि । यी पूर्वाधारहरूको विकासले प्रभावित क्षेत्रको मानिहरूको जीवन स्तरमा धेरै सुधार आउनेछ । सामुदायिक र सामाजिक विकासका निम्ति रु० १३९१ लाख आंवटन गरिएको छ यसोसले यी दुइ योजनाको लागि कूल रु० २७७८.३० लाख खर्च गरिनेछ ।

२. मुहान क्षेत्रको उपचार योजना

मुहानदेखि बाँध क्षेत्रसम्म विभिन्न तहबाट पानी बग्ने क्षेत्रलाई Catchment Area Treatment Plan (CAT) अन्तर्गत उपचार गरिनेछ ताकि कतै पनि माटो धस्किने, पैहो जाने क्रियाहरू नहोस् ।

Plan (CAT) अन्तर्गत उपचार गरिनेछ ताकि कतै पनि माटो धस्किने, पैहो जाने क्रियाहरू नहोस् ।

जलाशयदेखि पानी बग्ने हरेक तफ्कामा इञ्जिनियरीड / मेकानिकल काइदाहरू अप्नाई उचित उपचारको व्यवस्थापन गरिनेछ । यस्ता उपचारहरूको कारणले जलाशयबाट पानी रसाउने जस्ता क्रियाहरू हुने छैन । टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना पक्षले बाँध क्षेत्रदेखि माथी मुहानसम्म कुल 36269.60 हेक्टर भूमिमा निर्वाध जल बहाउको व्यवस्था गर्ने योजना तय गरेको छ । कुल 4277.68 हेक्टर क्षेत्रमा पर्ने पैहेनी, बलौटे जग्गाहरू बाँध परियोजना पत्रले 6 वर्षको लागि रु^० 2157.82 लाख आंवटित गरेको छ ।

3. जैव विविधता व्यवस्थापन योजना

कुनै पनि विकासमूलक कार्य कार्यान्वयन गरिदा विभिन्न कारणले त्यहाँ भएको जैव व्यविधतामाथी असर पर्नु स्वाभाविक हो । यसैलाई मध्य नजर राख्दै टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना पक्षले क्षेत्रमा भएका जैव विविधता संरक्षण गर्न हेतु उचित व्यवस्थापन योजना तयार पारेको छ । यसको मूख्य उद्देश्य अस्तित्वमा रहेको जैवविविधतालाई कायम राख्नु र हराउन लागेकाहरूलाई जोगाउनु हो । यो योजनाको लागि रु^० 498.00 लाख छुट्याएको छ ।

4. माछा पालन र यसको विकास

जल पर्यावरणलाई शुद्ध राख्न माछा वा जलचरहरूको भूमिका अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । यसबाहेक स्थानीय बासिन्दाका आयको स्रोत माछा पनि हुने हुनाले यसको संरक्षणको निम्ति उचित योजना हुनु वाञ्छनीय छ । परियोजना क्षेत्रमा 6 परिवारका 32 प्रजातिका माछाहरू चिह्नित गरिएको छ । स्थानीय बासिन्दाको आर्थिक स्रोतको माध्यम मत्स्य पालन पनि भएको हुनाले माछा र माछापालनलाई विशेष महत्व दिइनेछ । यसैलाई ध्यानमा राख्दै यहाँका जलाशय र नदीहरूमा छिटो बड़ने प्रजातिका माछाहरू भिन्नाइनेछ ताकि स्थानीय बासिन्दाले यसबाट आर्थिक लाभ प्राप्त गर्न सक्नु । यसको लागि माछाको अण्डा गृह, अण्डा एकाई आदिको स्थापना गरिनेछ औ अस्तित्वमा रहेका लोकल माछाहरूको पनि संरक्षण गरिनेछ । माछा पालन र विकासको लागि कुल रु^० 141.80 लाख छुट्याएको छ ।

5. जन स्वास्थ्य प्रणाली

परियोजना क्षेत्रका मानिसहरूको स्वास्थ्य सम्बन्धी आवश्यकता पूर्ण गर्न जनस्वास्थ्य प्रणाली व्यवस्थापन योजना निर्धारित गरिएको छ किनकि स्थानीय बासिन्दा लगायत आप्रवासी मजदुरहरूको संख्यामा बृद्धि हुने हुनाले परियोजना निर्माण अवधिमा स्वास्थ्य प्रणालीको आवश्यकता बढेर जानेछ । टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना क्षेत्रमा कुल 34 गाउँ पर्दछन् । यी गाउँ र यसको 10 किलोमिटर छेउछाउका मानिसहरूलाई पनि स्वास्थ्य सुविधा उपलब्ध गराइनेछ जस अन्तर्गत निशुल्क स्वास्थ्य शिविर, खोप कार्यक्रम, एम्बुलेन्स सुविधा आदिका निम्ति रु^० 362.00 लाख राखिएको छ ।

6. माटोको डंगुर व्यवस्थापन

परियोजना निर्माणको क्रममा भूमि उत्खनन् गर्दा निस्किएको माटो (मिश्रित डंगुर) लाई आवश्यकता अनुसारका सही जग्गामा लगेर थन्काइनेछ । भल्किएको ठाउँलाई टाल, पुर्न र हरियालीमा परिवर्तन गर्ने किसिमले यसको व्यवस्थापन गरिने सोंच राखिएको छ । माटोको डंगुर व्यवस्थापनको लागि रु^० 707.41 लाख छुट्याइएको छ । जसभित्र अभियान्त्रिकी खर्च रु^० 657.49 लाख, वायोलोजिकल कार्य खर्च रु^० 32.92 लाख छ ।

7. फोहोर-मैला प्रबन्धन

टीस्टा चरण चार परियोजना निर्माण क्रममा धेरै संख्यामा तकनिकी / गैर तकनिकी कर्मचारीहरूको आवश्यकता पर्न जान्छ । अनुमानित कर्मचारी / मजदुरहरूको संख्या मुख्य समयमा 2000 पुग्ने संभावना रहन्छ जसमा अधिकारी, तकनिकी गैर तकनिकी र मजदुरहरू पर्छन् । तिनीहरूको परिवार र अन्य कारणले भित्रीएका मानिसहरूको संख्या कम्तीमा 6000 पुग्ने अनुमान छ, यसर्थे यी मानिसहरूले वर्षमा कम्तीको पनि 931 टन फोहोरहरू उत्पादन गर्नेछन् । यिनीहरूले उत्पादन गरेका फोहोरहरूलाई पानीको मुहान, खोला नालामा पर्याँक्न नदिनको लागि फोहोर मैला प्रबन्धन योजना अति आवश्यक छ । यसैले अस्थायी वा स्थायी बासिन्दालाई परियोजना पक्षले जल एवं पाइखाना सुविधा, जल आपूर्ति, विश्राम गृह, सेप्टी ट्याङ्क, स्नान घर, कलको व्यवस्था, सिवेज उपचार र यथा स्थानमा फोहोर जम्मा गर्ने सुविधाहरू बनाइनेछ जसको लागि रु^० 248.05 लाख छुट्याइएको छ ।

8. भू-दृश्य कोइरी अनि निर्माण क्षेत्रको सुन्दरीकरण

परियोजनाद्वारा सोझो प्रभाव पर्ने क्षेत्र 44890.49 हेक्टर छ । यी क्षेत्रहरूमा खनन् गर्ने, चट्टान तोड्ने, बाटो बनाउने जस्ता कार्यले त्यहाँको भूभाग क्षत-विक्षत देखिन्छ । यी क्षत-विक्षत भएका भूमिलाई यथा-स्थितिमा ल्याउन उचित पहल गरिनेछ औ यसको लागि रु^० 178.25 लाख छुट्याएको छ ।

9. ईधन र ऊर्जा संरक्षण

ईधन र ऊर्जा संरक्षणको मूल उद्देश्य बाहिरबाट भित्रीएका ठूलो जनसंख्याले खाना पकाउँदा प्रयोग गर्ने दाउराको लागि रुखपात कटाउनदेखि जोगाउनु । प्रस्तावित योजना कामदारहरूमा मात्र लागु नभई प्रभावित परिवारमा पनि लागु गरिनेछ । तिनीहरूको ऊर्जाको आवश्यकता पूरा गर्न उचित मात्रामा एल^० पी^० जी^० डिपोट, मट्टितेल डिपोट र सामुदायिक भान्साघरको स्थापना गरिनेछ । यसबाहेक डेराको छप्परमा सौर्य संयन्त्रहरू जडान गरिनेछ जसबाट उत्पादित ऊर्जाहरू कार्यलय परिक्षेत्रमा संचालन गरिनेछ । प्रेसर कुकर, सोलर कुकर र धुँवारहित चुल्हाहरू पनि स्थानीय बासिन्दालाई वितरण गरिनेछ ताकि ईधन र प्राकृतिक स्रोत जोगाउन सकियोस् । यसको लागि रु^० 75.00 लाख छुट्याइएको छ ।

10. हरियाली विकास योजना

जलविद्युत परियोजनाको कार्यक्षेत्रमा निर्माण कार्यले धेरै संख्यामा धूलो उड्ने, भल्किने भएको हुँदा यसलाई सही स्थितिमा त्याउन हरियाली विकास योजनालाई विशेष महत्व दिइएको छ यसका विशेष उद्देश्य भनेको परियोजना क्षेत्र वरिपरि हरियो-भरियो बनाउनु, जमिनलाई पक्का बनाउनु, भूदुश्य मनोरम बनाउनु, पैहो रोकथाम गर्नु आदि। जलाशय, बाँध परिसर, अदित - ॥ परिसर, पावर हाउस, स्वीच्यार्ड, टी° आर° टी° आदि क्षेत्रमा पनि हरियाली विकास गरिने योजना छ ताकि पशुपक्षी र बन्य प्राणीको संख्या बढ्दि हुनसकोस्। यही योजनाको अभिवृद्धि गर्न करीब एकलाख विरुद्ध उमार्न सकिने नसरी पनि स्थापना गरिनेछ। निर्माण कार्यमा भल्किएका ठाउँहरू टालेर अधिक संख्यामा वृक्षारोपण गरी पैहो र माटो धस्किने प्रवृत्तिलाई रोकथाम गरिनेछ। यस क्षेत्रमा पाइने बहुमूल्य पोथा, उद्भिद औषधीय झारपात र हराउन लागेका वृक्षहरूको सूची बनाइएको छ ताकि यिनीहरूको उचित संरक्षण गर्न सकियोस्। हरितक्षेत्र विकासको लागि जम्मा रु° 96.5 लाख छुट्याएको छ।

11. जलाशय / जलभण्डार उपचार योजना

पर्यावरण प्रभाव विश्लेषण गर्ने क्रममा थाहा लागे अनुसार सो क्षेत्र भिरालो र अस्थिर भएको हुँदा निर्माण कालमा पैहो जाने र जमिन धस्किने क्रियाहरू हुँदैन भन्न सकिँदैन। यसैको आधारमा क्षेत्रलाई स्थिर बनाउन र पैहोको रोकथाम गर्न जलाशय क्षेत्र उपचार योजना तयार पारिएको छ।

यसको उद्देश्य हो:

- क) माटोको घटोतीलाई स्थिर पार्नु, पैहोको रोकथाम गर्नु,
- ख) खोलाको किनारालाई बाँधेर स्थिर बनाउनु,
- ग) जलाशयबाट पानी रसाउने जस्ता कुरा बन्द गरेर जलाशयको आयु लम्याउनु,
- घ) गाउँलेहरूको भूमिलाई नोकसान हुनबाट जोगाउनु आदि।

यी सबै कार्यहरू क्षेत्रको आवश्यकता अनुसार परिपूर्ति गरिने योजना छ जसको लागि रु° 329.5 लाख उठ्याइएको छ।

12. वायु, ध्वनि र पानीको गुणवत्ता व्यवस्थापन योजना

परियोजना निर्माण अवधिमा हुने कार्यहरू जस्तै साइटको तयारी, पुग्ने बाटो खनाई, ड्रिल, भल्काउनु, खन्नु, सुरुड बनाउनु, ब्लास्टिङ प्रयोग, यायायात, मालमत्ताको ढुवानी, कोइरी इत्यादिको कार्य सम्पादन। यी कार्यहरू गरिदा निश्चय पनि क्षेत्रमा, धूलो, ध्वनि, पानी मैला हुने जस्ता कुरा हुनेछ जसले वायु, ध्वनि र पानीको गुणवत्तामा नकारात्मक प्रभाव पार्छ। गाडी, क्रेन, बुलडोजर जस्ता मशिनमा प्रयोग हुने डिजल जातीय पदार्थले पनि वायुका प्रभाव पार्छ। विभिन्न मेसिनहरूको चर्को ध्वनिले कानमा असर पार्छ। यसरी नै सुरुडको निर्माण अवधिमा पानीको गुणवत्तामाथि पनि विपरीत प्रभाव पार्छ। यी बाहेक परियोजनामा कार्यरत मजदुर र अन्य कर्मचारीहरूको उपस्थितिले / क्रियाकलापल

पनि क्षेत्रको वायु, ध्वनि र पानीमा व्यापक असर पर्ने भएकाले परियोजना थालनी भएँदेखि नै यसको ठीक प्रकारले देखरेख र रोकथामका उपायहरू गर्न रु^० 50लाख छुट्याइएको छ ।

13. क्षतिपूर्तिको रूपमा वृक्षारोपण योजना

परियोजनाको लागि कुल 143.4928 हेक्टर वनक्षेत्र प्रभावित हुनेछ जसमध्ये 14.400 हेक्टर जमिनमुनि हुनेछ । परियोजाद्वारा विधंसीत 143.4928 हेक्टरको सम्पूर्ण भूभागमा पुन वृक्षारोपण गरी यथा स्थितिमा ल्याइनेछ । क्षय भएका जमिनमा दोब्बर रूपमा वृक्षारोपण गरिनेछ । यसको लागि राज्यको वन, पर्यावरण अनि वन्यप्राणी प्रबन्धन विभागले वृक्षारोपण र माटो संरक्षणको लागि प्रभावकारी योजना बनाएको छ जसको लागत रु^० 243.39लाख छ ।

14 आपदा प्रबन्धन योजना

टीस्टा चरण चार जलविद्युत परियोजना टीस्टा नदीको बहदो पानीलाई प्रयोगमा ल्याइने वृहत परियोजना हो । टीस्टा नदी र सहयोगी खोलाहरूको पानीमा जलविद्युतको प्रशस्त संभावना भएको हुँदा अरू जलविद्युत परियोजनाहरू निर्माण गरिने प्रस्तावहरू पनि छन् । बाँधबाट पानी छोड्दा प्राकृतिक भूदृश्य, बाटो, सडक तथा घरहरू भल्किने, बगाउने जस्ता घटनाहरूलाई ध्यानमा राखेर परियोजना पक्षले प्रभावकारी आपदा प्रबन्धन योजना तयार गरेको छ । यसको लागि रु^० 350.00लाख छुट्याइएको छ ।

15. पर्यावरण जाँच /देखरेख योजना

प्रस्तावित परियोजनाद्वारा क्षेत्रको विद्यमान पर्यावरण अवस्था र समृद्धीलाई अझ विक्सीत गर्ने आशा गरिएको छ । यसको देखरेख योजना अन्तर्गत रु^० 30.00लाख छुट्याउने सुझाव छ, यसबाहेक निर्माण कार्य समाप्ती पछि पर्यावरण देखरेख गर्न अलगै रु^० 20.00लाख छुट्याइएको छ ।

16. लागत खर्चको सारांश

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना टीस्टा चरण चार जल विद्युत परियोजना कार्यन्वयन हुँदा र परियोजना सकिए पश्चात् पनि महत्वपूर्ण छ । यसमा जम्मा १५ वटा योजनाहरू छन् जसको उल्लेख अधिल्ला अध्यायहरूमा गरिसकिएको छ ।

यी सबै योजनाका निम्ति जम्मा रु^० 8265.92 लाख खर्च गरिनेछ जुन सम्पूर्ण परियोजना लागतको 2.30 प्रतिशत हो ।

देउराली - गान्तोक

जन सुनवाई सूचना

नेशनल हाइड्रो इलेक्ट्रिक पावर कर्पोरेशन (**NHPC Ltd.**) ले उत्तर सिक्किममा पर्ने टीस्टा नदीको पानीलाई उपयोगमा ल्याई 520 मेघावाट पन बिजुली (टीस्टा चरण IV) उत्पादन गर्ने प्रस्ताव लिएको छ। टीस्टा चरण चारको सामान्य परिचय निम्न प्रकारको छ:

टीस्टा चरण चार जल विद्युत परियोजनाको सामान्य परिचय

स्थान

राज्य	सिक्किम
जिल्ला	उत्तर जिल्ला
बाँध	ल्याटिच्युड - $27^{\circ} 28' 50''$ उत्तर लङ्गीच्युड - $88^{\circ} 31' 23''$ पूर्व
नजिकको बजार	मंगन, (जिल्ला मुख्यालय)
नजिकको रेल सेवा	न्यू जलपाईगुढी, सिलगढी, पश्चिम बंगाल
नजिकको हवाई सेवा	बागडोग्रा (पश्चिम बंगाल)

जलविज्ञान

नदी	टीस्टा
मुहान क्षेत्र	3910 sq. km
हरदर वार्षिक वर्षा	2546 mm
डिजाइन फ्लॅट	$10600 \text{ m}^3/\text{s}$
पानी फर्काउँदाको डिनाइन फ्लॅट	$3800 \text{ m}^3/\text{s}$

जलाशय

पूर्ण जलाशय स्तर	EL 755.00 m
जलाशयको लम्बाई	644 m

घुमाउने सुरुङ	
संख्या	2 (दुइ)
प्रकार	घोडा खुट्टे
बाँध	
स्थान	टीस्टा र रूचुको दोभान
कफर बाँध (अप् स्ट्रीम)	
माथिको सतह	EL 728.00 m
ऊचाई	32 m
लम्बाई (माथिल्लो)	160 m
(डाउन स्ट्रीम) माथिको सतह	EL 710.00 m
ऊचाई	18 m
लम्बाई (माथिल्लो)	110 m
इन्टेक	
संख्या र आकार	चारवटा 6.5 m x 6.5 m
निकास क्षमता	480 m ³ /s
डेसिलिङ्ड च्याम्बर्स	
संख्या र प्रकार	चारवटा / छुफर
लम्बाई	360 m
आकार	17 m x 21 m
हेडरेस सुरुङ	
संख्या र आयतन	2 वटा / 8 m गोलार्थ
आकार	घोडा खुट्टे
सिल्ट प्लसिङ सुरुङ	
आउटलेट लेबल	EL 704.50 m
मुख्य सुरुङको बनावट र आकार	D-shape 4.5 m x 5.0
शाखा सुरुङको बनावट र आकार	D-shape 2.0 m x 3.0 m x 4.0 m
सर्ज स्नाप्ट	
संख्या र बनावट	2 वटा (जमिनमुनि)
अन्तरिम गोलार्ड	23 m
ऊचाई	116.50 m

प्रेसर स्ट्राप्ट	
संख्या र बनावट	चारवटा स्टील लाइन् (भर्टिकल)
गोलार्ध	4.8 m
ऊचाई	110.2 (अन्दाजी)

पावर हाउस	
बनावट	जमनिमुनि (underground)
स्थापित क्षमता	520 मेघावाट

जलचक्र, जेनेरेटर र ट्रान्सफर्मर्स	
जलचक्रको बनावट	भर्टिकल फ्रान्सिस
जलचक्र निकास	102.69 क्युमिक
जलचक्रको गति	187.5 RPM
जेरेसन भोल्टेज	11 kv
ट्रान्सफर्मर	53 MVA सिङ्गल फेस, 11 kv/400/3 kv
ट्रान्सफर्मर्सको संख्या	10
ट्रान्सफर्मर्सन भोल्टेज	400 kv

टेलरेस सुरुड	
बनावट	घोड़ा खुद्दे
संख्या र गोलार्ध	2 वटा / 8 m गोलार्ध
लम्बाई	622 m (टी° आर° टी° 1) अनि 627 m (टी° आर° टी° 2)

पोर्ट्यार्ड	
बनावट	भित्र (Indoor)
आयतन (पोर्ट्यार्ड परिसर)	125 m x 40 m
स्वीच् गियरको बनावट	400 kv
खाँडीको संख्या	7
जडान गरिने तार	सिङ्गल फेस 400 kv x CPE, तार, 13 वटा

विद्युतीय फाइदा	
स्थापित क्षमता	520 मेघावाट
फर्म पावर	64.3 मेघावाट
वार्षिक ऊर्जा उत्पादन (90 प्रतिशत निर्भर वर्ष)	2373 MU
भार तत्व	51.14%

भूमि आवश्यकता	
कुल भूमि	324.07 हेक्टर
सरकारी / बन भूमि	143.49 हेक्टर
निजी भूमि	180.58 हेक्टर
जमिनमुनि / पाताल	
पातालमा चाहिने भूमि	105.37 हेक्टर
सरकारी / बन भूमि	68.82 हेक्टर
निजी भूमि	36.55 हेक्टर
परियोजनाको कूल खर्च (जुलाई 2009 को मूल्यमा आधारित)	
जम्मा खर्च	रु० 3594.74 करोड়
सिभिल कार्य	रु० 2349.21 करोड়
ई० / एम० कार्य	रु० 558.69 करोड়
आई० डी० सी० / एफ० सी०	रु० 686.84 करोड়
उत्पादन खर्च	
बसबारमा उत्पादन खर्च (राज्य सरकारलाई 12% निशुल्क ऊर्जा सहित)	रु० 2.32 / युनिट
मूल्य दर	रु० 3.65 / युनिट

भारत सरकारको पर्यावरण अनि बन मन्त्रालयद्वारा जारी अधिसूचना संख्या एस.ओ. 1533 (E) मिति 14 सितम्बर 2006 अन्तर्गत उपखण्ड (1) अनि दफा (V) को उपखण्ड (2) को खण्ड 3 अनुरूप पर्यावरण रोकथाम ऐन् 1986, दफा (d) को उपधारा (3) पर्यावरण (रोकथाम) ऐन 5 अनि अधिसूचना संख्या S.O.60 (E) मिति 27 January 1994 अन्तर्गत संशोधित अनुभाग II, धारा-7, उपखण्ड 3, मिति 14 Sept. 2006 द्वारा प्रदत्त जनमतको आधारमा राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद्दले उक्त परियोजनालाई कार्यान्वयन गर्न अघि सम्पूर्ण जनसाधारणको जानकारीको लागि जनसाधारणकै हितमा जनसुनवाई गरेर स्थानीय बासिन्दाको विचार बुझन अनि उनीहरूको हितलाई ध्यानमा राख्दै जन सुनवाई गरिने प्रावधान छ ताकि परियोजना अधिकृतद्वारा बुझाइएका सम्पूर्ण तकनिकी दस्तावेज, आंकलन तथा अन्य सम्बन्धित विषय र जनता जनार्दनको विचारलाई भारत सरकारको बन अनि पर्यावरण मन्त्रालयमा सिफारिस गरेर सो मन्त्रालयबाट पर्यावरणीय स्वीकृति लिन सकियोस्। यस कारण परियोजना क्षेत्रमा बसोबास गरिरहेका सम्पूर्ण जनसाधारण, स्थायी बासिन्दा, पर्यावरणसँग सम्बन्धित गैर सरकारी संघ / संस्था अनि परियोजनाद्वारा आंशिक वा पूर्णरूपले प्रभावित हुनसक्ने निर्माण क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई यो सूचित गरिन्छ कि आगामी 22 July 2011, 11 बजेदेखि उत्तर सिक्किमको नामप्रिकदाम ग्राउण्ड (जड्गु) मा जन सुनवाईको आयोजन भइरहेछ। यस जनसुनवाईमा

निर्माण क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यक्ति / संघ-संस्थाका प्रतिनिधीहरूलाई उपस्थित भई आफ्नो बहुमूल्य सुझाव, मन्तव्य, टिप्पणी आदि राखिदिन हुन अनुरोध गरिन्छ। कुनै महानुभावहरूले लिखित रूपमा पनि सुझाव, मन्तव्य र शिकायत दर्ता गर्न चाहेको खण्डमा जनसुनवाईको मिति भन्दा अगावै निम्न ठेगानामा दर्ता गर्न सक्नेछन्। सदस्य सचिव, राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद्, बन पर्यावरण अनि बन्यप्राणी प्रबन्धन विभाग, सिक्किम, देउराली, गान्तोक।

यसबाहेक कुनै महानुभावहरूले परियोजनाको विस्तृत तथा कार्यपालिकाको सारांश हेर्न वा पढ्न चाहे राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डको बेबसाइट www.sikenvis.nic.in र www.spCBSikkim.org मा हेर्न सकिन्छ साथै राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद्‌को देउराली स्थित कार्यलय, उत्तर सिक्किम जिल्लापालको कार्यलय, मंगन, जिल्ला उद्योग केन्द्र, मंगन, अथवा जिल्ला परिषद् भवन मंगन, उत्तर सिक्किमबाट पनि प्राप्त गर्न सकिन्छ।

सदस्य सचिव,
राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद्
बन, पर्यावरण अनि बन्यप्राणी प्रबन्धन विभाग,
सिक्किम सरकार, देउराली-गान्तोक।