वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन
कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना
इलाम तथा झापा जिल्ला
प्रदेश १

(मुख्य भाग)

JOB नम्बर: २०७३/७४-५

प्रतिवेदन पेश गरिएको निकाय

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल

मार्फत

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय

सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल

प्रस्तावक

विद्युत विकास विभाग

सानो गौचरण, काठमाण्डौ नेपाल

फोन नं : ०१४४८०३२६, ०१४४७९५०७ ०१४४८०४२५

(मंसीर, २०७८)

कार्यकारी सारांश

१. प्रस्तावक

प्रस्तावित कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको प्रस्तावक विद्युत विकास विभाग रहेको छ ।प्रस्तावकको ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छ।

श्री विद्युत विकास विभाग

ठेगाना : सानो गौचरण, काठमाण्डौ नेपाल ।

फोन नं : ०१-४५३४११९, ०१-४५४५५९१, ०१-४५२३२०६

फ्याक्स नं : ५२४४२५७

P.O. Box: २५०७

इमेलः info@doed.gov.np

वेबसाइटः www.doed.gov.np

२. आयोजनाको विवरण

विद्युत विकास विभागबाट अध्ययनका लागि प्रदान गरिएको Co-ordinates अनुसार आयोजना प्रभावित क्षेत्र ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिकाको वडा नं. ३, ४ र ५, माई नगरपालिकाको वडा नं. १, २,३,४, ५, ६, ७, ८, ९ र १०, देउमाई नगरपालिकाको वडा नं. ७ र ९, ईलाम नगरपालिकाको वडा नं. ११ चुलाचुली गाउँपालिका वडा नं. १, २ र ३, र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिकाको वडा नं. ९, १० र ११, कन्काई नगरपालिकाको वडा नं. १, २ रहेका छन्।

प्रस्तावित आयोजना बहुउद्देश्यीय आयोजना हो जसअन्तर्गत जलविद्युत आयोजना, Flood control, Re-regulating Reservoir, बाढी नियन्त्रण, Water Navigation, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास, सिँचाइ प्रणाली आदि पर्दछन्।यो अध्ययनले मुख्यत जलविद्युत आयोजना (६० मे. वा.) , Re-regulating Reservoir, बाढी नियन्त्रण, जलाशयमा Water Navigation, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास आदि समेटेको छ।

Re-regulating Reservoir बाट निस्केको पानी तल्लो तटीय क्षेत्र झापा जिल्लामा सिँचाइको लागि प्रयोग गरि करिव ५१,७५० हेक्टर Cultivable Command Area मा सिँचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको छ । सिँचाईको लागि छुटै वातावरणीय अध्ययन गरिनेछ ।

जलविद्युत आयोजना तथा जलाशयमा हुने डुवान क्षेत्र तथा विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ५६४५ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५६३० हे. स्थायी रूपमा १५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने जिल्ला/नगरपालिका/ गाउँपालिकाः

प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने जिल्ला/न. पा. / गा. पा.	ईलाम जिल्लाको माई नगरपालिकाको वडा नं. १, २,३,४, ५, ६, ७, ८, ९ र १० र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिकाको वडा नं. १०, कन्काई नगरपालिकाको वडा नं. २
अप्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने जिल्ला/न. पा. / गा. पा.	ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिका, माई नगरपालिका, देउमाई नगरपालिका, ईलाम नगरपालिका, चुलाचुली गाउँपालिका र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिका, कन्काई नगरपालिका ।

जलविद्युतको हकमा प्रस्तावित आयोजना जालाशय प्रकारको आयोजना हो। यस आयोजनाको डिजाईन डिस्चार्ज १०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड र नेट हेड ६७ मि. रहेको छ। यस परियोजनाको अर्को उद्देश्य भनेको सिंचाइ सेवा उपलब्ध गराउने, तल्लो तटीय क्षेत्रमा बाढी नियन्त्रण, ड्यामद्धारा निर्मित पोखरीमा मनोरञ्जनात्मक क्रियाकलाप, मत्स्यपालन तथा पर्यटन विकासलाई बढावा दिने हो ।

आयोजनाका मुख्य विशेषताहरूः

क्र.सं.	विवरणहरु	विशेषताहरु
१	**सामान्य विवरण**	
	आयोजनाको नाम	कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना
	देश	नेपाल
	प्रदेश नं.	१
	जिल्ला	इलाम र झापा
	नदी	कन्काई
	आयोजनाको प्रकार	जलाशययुक्त
	सुख्खा मौसममा उर्जा उत्पादन	११७.४६ गिगा वाट प्रति घण्टा
	वर्षा मौसममा उर्जा उत्पादन	१८५.४१ गिगा वाट प्रति घण्टा
	औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	३०२.८७ गिगा वाट प्रति घण्टा
२	बाँधको स्थान	झापा जिल्लाको दोमुखामा अवस्थित पूर्व-पश्चिम राजमार्ग भन्दा करिब ३.८ कि.मि. माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा
	बाँध क्षेत्रको भौगोलिक अवस्थिति	२६°४१'२०"उत्तर; ८७°५२'३३" पूर्व
	Re-regulating pond	२६°३९'५८" उत्तर; ८७°५३'०६" पूर्व
	डुवान क्षेत्रको दायरा	२६°४१'२" उत्तर देखि २६°४९'१७.७" उत्तर सम्म तथा ८७°४५'५५" पूर्व देखि ८७°५५'४६.४" पूर्व सम्म

३	**जलविज्ञान**	
	जलाधर क्षेत्र	१,१६३ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	औसत वार्षिक रनअफ	५७.३ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	औसत वार्षिक सेडिमेन्ट ट्रान्सपोर्ट	६.१८ मिलियन घनमिटर
	१०,००० वर्षको फिर्ता बाढी	९,१६४ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	सम्भावित अधिकतम बाढी	१६,०१८ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
४	**सेडिमेन्ट सम्बन्धी अध्ययन**	
	सेडिमेन्ट प्रवाह (Sediment Inflow)	६.१३ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	३२ वर्षमा डिपोजिट हुने सेडिमेन्टको अनुमानित मात्रा	१९३.०५ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	५० वर्षमा डिपोजिट हुने सेडिमेन्टको अनुमानित मात्रा	३०६.३५ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	३२ वर्ष पश्चात आयोजनाको शून्य उचाई	समुद्री सतहबाट १४१.८ मि. माथि
	५० वर्ष पश्चात आयोजनाको शून्य उचाई	समुद्री सतहबाट १४८.२ मि. माथि
५	**जलाशय**	
	जलाशयको अधिकतम स्तर	समुद्री सतह भन्दा २०२.५० मि.माथि
	जलाशयको अधिकतम भण्डारण उचाई (FSL)	समुद्री सतह भन्दा १९५ मि. माथि
	जलाशयको न्यूनतम भण्डारण उचाई (MDDL)	समुद्री सतह भन्दा १७७ मि. माथि
	डेड स्टोरेज भोल्युम (Dead Storage volume)	२०६ मिलियन घनमिटर
	डेड स्टोरेजको स्तर (गहिराई)	समुद्री सतहबाट १६३.३२ मि. माथि (रिभर वेडबाट ४३.३२ मि.)
	समुद्री सतहबाट १९५ मि. उचाईको सक्रिय भण्डारण क्षमता	६५२.२ x १०^{६} घन मिटर
	कुल भण्डारण क्षमता	१६८९.९७ मिलियन घनमिटर
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि. को उचाईको बाढी नियन्त्रण भण्डारण क्षमता	३५२.६ x १०^{६} घनमिटर
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि. को उचाई सम्मको डुवान क्षेत्रको क्षेत्रफल	५२.३६ वर्ग कि.मि.
	समुद्री सतहबाट १९५ मि. को उचाई सम्मको डुवान क्षेत्रको क्षेत्रफल	४२.३७ वर्ग कि.मि.
६	**बाँध**	
	बाँधको प्रकार	Asphalt concrete faced gravel and sand filled dam
	फेसिङ्ग प्रणाली (Facing System)	Asphalt Concrete
	Embankment Fill	बालुवा र ग्राभेलको मिश्रण

	कट-अफ पर्खालको गहिराई	२६ मि.
	कट-अफ क्यापिङ (Cut-off Capping)	Concrete Plinth with Grout Gallery
	रिभर वेडबाट बाङ्गको उचाई	८५ मि.
	क्रेस्टको उचाई	२०५ मि.
	क्रेस्टको लम्बाई	२९९.४ मि.
	न्यूनतम फ्रि बोर्ड	२.५ मि.
	क्रेस्टको चौडाई	१० मि.
	आधारको अधिकतम चौडाई (Maximum Base Width)	४४० मि.
	इन्टेकको सिल लेभल	समुद्री सतह भन्दा १६३ मि. माथि
७	**डाइभर्जन टनेल/ स्पिलवे टनेल**	
	डाइभर्जन कम स्पिलवे टनेल (Diversion Cum Spillway Tunnel)	
	प्रकार	Horseshoe
	लम्बाई	८१४ मि.
	व्यास	८ मि.
	इन्लेटको इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२७ मि. माथि
	आउटलेटको इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२ मि. माथि
८	**स्पिल वे**	
	गेटको संख्या	३
	आकार (चौडाईं*उचाई)	१२ मि. (चौडाई) x १२ मि. (उचाई) bays with radial gates control arrangement
	च्यानलको कूल चौडाईं	३६ मि.
	प्रभावकारी हेड	१६.५० मि.
	Ha=FRL-CL-H/२	
	गति	१६.१४ मिटर प्रति सेकेण्ड
	क्रेष्ट लेभल	समुद्री सतह भन्दा १८० मि. माथि
	स्पिलिङ क्यापासिटी	५४४०.९३ घनमिटर
	Full réservoir Level	समुद्री सतह भन्दा १९५ मि. माथि
	पानीको अधिक्तम लेभल	समुद्री सतह भन्दा २०२.५ मि. माथि
	Flow discharged through the spillway	५३५६.१३ घन मिटर प्रति सेकण्ड
	Discharge Intensity	१४८.७८ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
९	**पावर इन्टेक**	
	वे को संख्या	४
	आकार (लम्बाई*चौडाईं*उचाई)	२८ मि. x ४.५ मि. x १४ मि.
	सेन्ट्रल पाइरको मोटाई	२ मि.

१०	**पेनस्टक टनेल**	
	पेनस्टकको संख्या	एउटा प्रेशर साफ्ट जुन दुईवटा पेनस्टकमा विभाजित भएको, द्विभाजन भएको पेनस्टक पाइपको एउटा पाइप थप दुई पाइपमा विभाजित भएको (एउटा पेनस्टक र अर्को बाइ पास पाइपको लागि)
	पेनस्टकको ब्यास	५.५० मि. प्रत्येक
	पेनस्टकको लम्बाई	४४० मि.
	डिजाइन डिस्चार्ज	५१ घन मि प्रति सेकेण्ड प्रत्येक
	समाग्री	Steel lined; ASTM A 537 Class 2 & ASTM A 517 Grade F
	जेनेरेटिङ युनिटको संख्या	२
	मुख्य पेनस्टकमा डिस्चार्ज	१०२ घन मि प्रति सेकेण्ड प्रत्येक
	पेनस्टकमा बहावको गति	४.४ मि. प्रति सेकेण्ड
	ट्रान्जिसनको इनलेटको आकार	५५०० मि.मि.* ५५०० मि.मि. को वर्ग
	ट्रान्जिसनको आउटलेटको आकार	६००० मि.मि. को गोलाकारको व्यास
	पेन्स्टकको आन्तरिक व्यास	५५०० मि.मि.
	पेन्स्टकको लम्बाईं	४४० मि. (गोलाधार) + ६.० m (ट्रान्जिसन) + +
	पेन्स्टक प्लेटको मोटाईं	२८ मि.मि. देखी ३६ मि.मि.
	इन्टेकमा पेनस्टकको सेन्ट्रल लाइन	समुद्री सतह भन्दा १६५.७५ मि. माथि
	मेसिन हलमा पेनस्टकको सेन्ट्रल लाइन	समुद्री सतह भन्दा ११४.९० मि. माथि
	कूल स्टाटिक हेड	८०.१० मि.
	अनुमानित डाइनामिक हेड	२८.०४ मि.
	डिजाइन हेड	१०८.१४ मि.
११	**विद्युतगृह**	
	प्रकार	सतही
	लम्बाई	४९ मि.
	चौडाई	१७.५ मि.
	उचाई	३३.२ मि
१२	**MACHINE HALL**	
	लम्बाई*चौडाई	३१ मि. (ल) x १७.५ मि. (चौ)
	वे को संख्या	२
	spaced	१६ मि. सि/सि
१३	**नियन्त्रण बल्क**	
	लम्बाई*चौडाई	३१ मि x ५ मि.
	level	समुद्री सतह भन्दा १२७ मि. माथि

१४	**टेलरेस च्यानल तथा आउटफल संरचना**	
	प्रकार	आयतकार
	लम्बाईं	४५ मि.
	टेलरेसमा सामान्यतया पानीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२.८० मि. माथि
	टेलरेसमा अधिकतम पानीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२४.० मि. माथि
	टेलरेसमा न्यूनतम पमनीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२.५ मि. माथि
१५	**टर्वाइन**	
	टर्वाइनको संख्या	२
	Elevation of Turbine Floor	११८.५० मि.
	प्रकार	फ्रान्सिस
	रेटेड क्षमता	२ x ३३.६७३ मे.वा.
	अधिक्तम हेड	७४.१५ मि.
	न्यूनतम हेड	५३ मि.
	डिजाइन डिस्चार्ज	२ x ५१ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	डिजाइन नेट हेड	६७ मि.
	टर्वाइनको दक्षता	९३.००%
	टर्वाइनको गति	३०० आर.पि.एम्.
	वार्षिक औसत आउटपुट	२७४.७३ गिगावाट आवर
१६	**जेनेरेटर ट्रान्सफर्मर**	
	प्रकार	३ Phase
	क्षमता	३ मेगा भोल्ट एम्पियर
	नम्बर	२
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ किलो भोल्ट
	रेटेड किलो भोल्ट एम्पियर (जेनेरेटर)	२ x ३३३३३
	जेनेरेटरको दक्षता	९८.००%
१७	**आकस्मिक अवस्थामा प्रयोग हुने डिजेल जेनेरेटर**	
	क्षमता	५०० किलो भोल्ट एम्पियर
	नम्बर	१
	भोल्टेज अनुपात	४१५ भोल्ट
	फ्रिक्वेयन्सी	५० हर्ज
१८	**स्वीचयार्ड**	
	लम्बाई*चौडाई	६० (L) x ३० (W)
	रेटेड सिस्टम भोल्टेज	१३२ किलो भोल्ट
	जेनेरेटरको संख्या	२

	स्ट्शन एक्जुलरी बे को संख्या	२
	बस कप्लरको संख्या	१
१९	**Tail Water Level**	
	Minimum Tail Water Level	समुद्री सतह भन्दा १२०.८५ मि. माथि
	Normal Tail water Level	समुद्री सतह भन्दा १२२.८० मि. माथि
	Maximum Tail water Level	समुद्री सतह भन्दा १२४.०० मि. माथि
२०	**प्रसारण लाईन**	
	प्रकार	१३२ के.भी. डबल सर्किट प्रसारण लाइन, लुप-इन लुप-आउट
	लुप-इन लुप-आउटको ट्र्यापिङ बिन्दु	विद्युतगृह देखि ५.४ कि.मि.को दुरीमा लुवाबर वनमा अवस्थित अनारमणी-दमक १३२ के.भी. प्रसारण लाइनको टावर
	कन्डक्टरको प्रकार	ACSR Bear
	Double circuit १३२ kV T/L Loop in Loop out arrangement with ACSR Bear Conductor	विद्युतगृहबाट ५.४ कि.मि. बाट लुवाबार जंगलमा अवस्थित टावर
२१	**Re-Regulating Reservoir**	
	ग्राउण्ड स्तरबाट अधिकतम उचाई	९ मि.
	लम्बाई	१२५४ m
	चौडाई	९.७ m to ४७७ m
	उचाई	समुद्री सतह भन्दा १२५ मि. माथि
	फ्री बोर्ड	१.८ मि.
	क्रेस्टको चौडाई	४.५ मि.
	क्रेस्टको लम्बाई	३१३६ मि.
	Upstream and downstream face slope	१V/२H
	क्षमता	०.६ Mm^3
	Reregulating Pond ले ओगट्ने क्षेत्रफल	३२ हे. (०.३२ वर्ग कि.मि.)
	Reregulating Pond जोड्ने टनेलको व्यास	८ मि.
२२	**WATER TRANSPORT**	
	अधिकतम भण्डारण उचाई	समुद्री सतह भन्दा २०२.५० मि. माथि
	डुवान क्षेत्र	समुद्री सतह भन्दा २०२.५ मि. माथि, ४४ कि.मि.
	न्यूनतम संचालन स्तर	१९ वर्ग कि.मि.
२३	**सिंचाई सुविधा**	
	प्रस्तावित Eastern Canal System को CCA	२६१४२ हे.
	प्रस्तावित Western Canal System को CCA	१६१८४ हे.

	विद्यमान कन्काई पंचाई आयोजनाको CCA	९४२४ हे.
	Kankai Irrigation System को CCA	५१७५० हे.
	मुख्य सिंचाई क्यानल	३७.७५ कि.मि.
	(a) Eastern main canal	१५.७५ कि.मि.
	(b) Western main canal	२२ कि.मि.
	सेकेन्डरी सिचाई क्यानल	१९८.०९ कि.मि.
	(a) Eastern secondary canal (7 nos.)	१२७.८७ कि.मि.
	(b) Western main canal (9 nos.)	७०.२२ कि.मि.
	ब्रान्च सेकेण्डरी क्यानल	१६०.०३ कि.मि.
	(a) Eastern branch secondary canal (75 nos.)	१०१.२७ कि.मि.
	(b)Western branch secondary canal (37 nos.)	५८.७६ कि.मि.
	नहरको लागि डिजाइन डिस्चार्ज	
	प्रस्तावित Eastern Canal System	४७.६० घन मिटर
	प्रस्तावित Western Canal System	३० घन मिटर
२४	**मत्स्यपालनका सुविधा**	
	रेकर्ड गरिएका कुल प्रजातिहरू	५१
	मत्स्यपालन विकास तथा न्यूनीकरण योजना	स्वदेशी माछा प्रजनन् तथा अनुसन्धान केन्द्रको स्थापना
२५	**बाढी नियन्त्रण**	
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि.को उचाईमा retained गर्ने कुल आयतन	५२.३७ मिलियन घनमिटर
	वार्षिक बाढि लाभ	ने.रू. १४६४.७ मिलियन
२६	**Recreational facility**	
	कन्काई क्षेत्रमा अनुमान गरिएको पर्यटन क्षेत्र	कन्याम चिया बगान, अर्जुन धारा, सतासीधाम, किचकबोध, आदि
	बोटिङ्ग सुविधाहरू	मौसमी
२७	**पहुँच मार्ग**	दोमुखा ब्यारेजमा अवस्थित रोडहेड राजमार्ग बाट ६ कि.मि. देखि आयोजना क्षेत्र सम्म
२८	**जैविक वातावरण**	
२८.१	**आवश्यक जग्गा**	
	कुल सरकारी	४९४९.६१ हे.
	इलाम	४८९२.६१ हे.
	झापा	५७.०० हे.
२८.२	**काटिने रुखहरुको संख्या**	
	कुल	११५६३१ (८१६४४ पोल र ३३९८७ रुख)

	इलाम	११२९१० (७९३३५ पोल र ३३५७५ रुख)
	झापा	२७२१ (२३०९ पोल र ४१२ रुख)
२९	**सामाजिक वातावरण**	
२९.१	**आवश्यक जग्गा**	
	कुल निजी	६९५.३९ हे.
	इलाम	६९०.३९ हे.
	झापा	५ हे.
२९.२	**जनसंख्या**	
	इलाम जिल्ला	२९०,२५४ (१४१,१२६- पुरुष र १४९,१२८- महिला)
	झापा जिल्ला	८१२,६५० (३८५,०९६- पुरुष र ४२७,५५४- महिला)
२९.३	**आयोजनाबाट प्रभावित घरधुरीहरूको संख्या**	३५९७
	आयोजनाबाट प्रभावित परिवार (PAF)	८४७
	आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार (SPAF)	२७५०
३०	कुल आयोजना लागत (Without IDC)	५८,५०५,८४५,९२०
	Economical Internal Rate of Return (EIRR)	१०.२५ % at १०% Discount Rate with B/C of १.०३ (B/C १.२८ at ८% Discount Rate)
	Financial Internal Rate of Return (FIRR)	२६.८० % (For Financing Requirement for Hydropower Only) with B/C varies from ०.०६ to ३.३४ for different Financial Scenarios

३. अध्ययन विधि

अध्ययन विधि अन्तर्गत डेस्क अध्ययन, स्थलगत अध्ययन तथा म्याट्रिक्स प्रणालीद्वारा वातावरणीय प्रभावहरूको पहिचान गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको छ। डेस्क अध्ययनमा दस्तावेजहरूको पूनरावलोकन, सन्दर्भ सामाग्रीहरूको अध्ययन, आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन र अन्य वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनहरू संलग्न छन्। प्रचलित ऐन, नीति, नियम, नियमावली, निर्देशिका स्रोतमा आधारित वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरिएको छ।

अधिकांश भौतिक वातावरणीय प्रभाव तथा सवालहरू अवलोकन मार्फत पहिचान तथा मूल्याङ्कन गरिएको छ। टोपोग्राफीको अध्ययनका लागि टोपोग्राफी सर्वे, जियोमर्फोलोजी र जियोलोजीको अध्ययनका लागि जियोलोजिकल म्यपिंग र माटो र भूमिको स्थिरताको अध्ययनका लागि क्षेत्र सर्भेक्षण गरिएको थियो।

भूमि प्रयोग नक्शा र टोपोग्राफिक नक्शाबाट पहिचान गरिएको क्षेत्रहरूको माटोको क्षयीकरण, पहिरोहरु प्रत्यक्ष अवलोकन गरिएको थियो। वर्षा र हावा जस्ता मौसमी गतिविधिहरूबारे DHM बाट तथ्याकं संकलन गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रको निर्माण तथा संचालन आवधिबाट मुख्य अवयवहरुले प्रभाव पर्ने क्षेत्र जस्तै भूगोल, भूगोल विज्ञान, भूविज्ञान, माटो र भूमि स्थिरताको अध्ययन क्षेत्र सर्भेक्षण विधिबाट गरिएको थियो। Low Volume Sampler को प्रयोग गरि २४ घण्टाको धुलोको मापन (Total Suspended Solid) गरिएको थियो। बिहान, साँझ र राती गरि दिनको तीन चोटि Noise Level Meter को प्रयोग गरि ध्वनिको स्तर मापन गरिएको थियो। कन्काई नदीको पानीको नमूना संकलन गरि प्रयोगशालामा परिक्षण गरिएको छ। भौतिक तथ्याङ्क जस्तै पहिरो, भिरालोपन अस्थिरताको अध्ययन स्थलगत भ्रमण तथा विश्लेषणको आधारमा तयार पारिएको थियो। भौगोलिक रुप तथा आकारका तथ्याङ्क सम्भाव्यता सर्वेक्षणका आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो।

जैविक वातावरण अध्ययन गर्न आयोजनाको विभिन्न संरचनामा पाइने वनस्पति तथा जंगलको प्रकार र प्रजातिहरुको पहिचान गरिएको थियो। वनस्पतिको तथ्याङ्क संकलनका लागि आयोजनाले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रुपमा प्रभाव पर्ने क्षेत्रमा स्थलगत सर्भेक्षण गरिएको थियो। आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रुखहरुको कुल सर्भेक्षण (Total Enumeration) गरिएको थियो र बेसल क्षेत्र (Basal Area), आयतन (Volume) निकालेको थियो। वन्यजन्तुको आवाज, गतिशीलता र प्रवासी मार्गहरु आदि पैदल सर्भेक्षण गरी सम्पन्न गरिएको थियो। ट्रान्जेक्ट (transect) विधि अपनाई वन्य जीवनको स्थिति पहिचान गरिएको थियो।

केन्द्रीय तथ्याङ्क विभागबाट प्रकाशित इलाम तथा झापा जिल्ला, प्रभावित गाउँपालिका तथा वडाहरुका तथ्याङ्क वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गर्न प्रयोग गरिएको थियो। अध्ययनका क्रममा घरधुरी सर्वेक्षण, विशेषज्ञहरूद्वारा स्थलगत अवलोकन, समुहगत छलफल तथा स्थानीय बुद्धिजीवी र गाउँपालिकाको प्रतिनिधिहरूसंग अन्तरक्रियाहरू गरिएको थियो। यस प्रतिवेदनमा सम्बन्धित गाउँपालिका, स्थानीय सरोकारवाला व्यक्तिहरूको राय सुझाव संकलन गर्न र जानकारी दिने उद्देश्यले मिती २०७७/०७/२७ गते, माई नगरपालिकाको वडा नं २ को प्राङ्गण, शितलीमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको आयोजना गरिएको थियो। उक्त कार्यक्रममा ७२ (५८ पुरुष र १४ महिला) जनाको उपस्थिति थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७७/०७/२३ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाईबारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो।

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्रममा आयोजना कार्यान्वयन हुने स्थानीय तह, सरोकारवाला, वा संस्थालाई आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पर्न सक्ने वातावरणीय प्रभावहरुको सम्बन्धमा ७ दिन भित्र

राय सुझाव उपलब्ध गराउन स्थानीय तहको कार्यालय, सो क्षेत्रमा रहेको शैक्षिक संस्था, सामुदायिक वनको कार्यालय, स्वास्थ्य संस्था तथा सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो र सो सम्बन्धी मुचुल्का सकंलन गरिएको थियो। त्यसैगरि आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७८/०५/२७ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो।

यसका अतिरिक्त, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न भौतिक, रासायनिक, जैविक तथा समाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक तथ्याङ्कहरूको संकलन गर्न विशेषज्ञ टोलीहरू परिचालन गरिएको थियो ।

४. कानूनी औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसार मुख्य आयोजनाहरुका लागि संक्षिप्त वातावरणीय अध्ययन वा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण वा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने हुन्छ।

त्यसैगरि वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ (नियम ३ सँग सम्बन्धित) को ' क ' वन क्षेत्रको बुँदाँ नम्वर ५ अनुसार कुनै पनि आयोजनाका लागि ५ हे· भन्दा बढी वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यावर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र प्रयोग गर्नु परेमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड १ अनुसार प्रस्तावित आयोजनाको क्षमता ५० मेगावाट भन्दा बढी) भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ (नियम ३ सँग सम्बन्धित) को ' क ' वन क्षेत्रको बुँदाँ नम्वर ८ अनुसार वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यावर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसारमा सूचीकृत सीमसार क्षेत्रमा, २५ मेगावाट भन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत आयोजनाको निर्माण कार्य गर्न वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अनिवार्य छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड ४ अनुसार बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माणको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड ४ अनुसार बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माणको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड २ अनुसार १०० जना भन्दा बढी जनसङ्ख्या भएको स्थायी बसोबास विस्थापित गर्ने कुनै पनि जलस्रोत विकास कार्य गर्ने लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

त्यसैले, प्रस्तावित कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनामा रहेको जलविद्युत आयोजनाको जडित क्षमता ६० मेगावाट भएको र चुरे क्षेत्र संरक्षणमा पर्ने हुँदा, आयोजनाको लागि ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक भएको हुदाँ, बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माण हुने हुदाँ र १०० जना भन्दा बढी जनसङ्ख्या भएको स्थायी बसोबास विस्थापित गर्ने कुनै पनि जलस्रोत विकास कार्य गर्ने हुदाँ यस आयोजनाको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्न आवश्यक हुन्छ ।

५. वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक तथा रसायनिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना कन्काई नदीको दायाँ किनारमा प्राकृतिक मनोरम संरचना सहित चुरे क्षेत्रको काखमा अवस्थित छ। यो आयोजना समुद्री सतहबाट १६३ मिटर देखि २०५ मिटर सम्मको उचाईमा अवस्थित छ। आयोजना क्षेत्रमा उष्ण प्रकारको हावापानी पाइन्छ। चुरे क्षेत्रमा पर्ने यस आयोजनाको अधिकांश भाग चुरे क्षेत्र संरक्षणको भागमा रहेको खेतियोग्य जमिन तथा वन क्षेत्रले ओगटेको छ। आयोजना क्षेत्रको औसत तापक्रम ५-३६ डिग्रि सेल्सियस सम्म रहेको छ । भौगोलिक हिसाबले, जलाशय क्षेत्र Lower Siwalik, Middle Siwalik र Upper Siwalik मा पर्दछ। यद्यपि बाँध साइट, विद्युतगृह र टेलरेस Lower Siwalik मा रहेको छ र पावर टनेल र डाइभर्जन टनेलको इनलेट पोर्टल Middle Siwalik मा अवस्थित रहेको छ।आयोजना क्षेत्रमा मुख्यतया माटे mudstone, sandstone र conglomerate जस्ता चट्टानहरुले बनेको भएतापनि shale ,marl ,claystone पनि थोरै मात्रामा पाइन्छ ।

५.२ जैविक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र उष्ण प्रकारको हावापानी पाइने क्षेत्रमा पर्दछ। आयोजनाका सम्पूर्ण अवयवहरु चुरे संरक्षण क्षेत्र क्षेत्रमा पर्दछ जुन कन्काई नदीको दायाँ बगरमा पर्दछ। यस क्षेत्रमा विशेष गरि सिसौं (*Dalbergia sissoo*), साज (*Terminalia alata*), साल (*Shorea robusta*), सिंदुरे (*Mallotus philippensis*), सिमल (*Bombax ceiba*), कर्मा (*Adina cordifolia*), कुटमेरो (*Litsea monopetala*), कटुस (*Castanopsis indica*), अमला (*Phyllanthus emblica*), अमारो (*Spondias dulcis*), अम्बा (*Psidium guajava*), असारे फुल (*Lagerstroemia indica*), अशोक (*Saraca asoca),* असना (*Terminalia alata*), आँप (*Mangifera indica*), ओदाल (*sarcostigma* sps), कदम (*Neolamarckia*

cadamba), कपासे (*Helicteres isora*), खन्यू (*Ficus semicordata*), कैजाल (*Bischofia javanica*), क्यामुना (*Cleistocalyx operculate*), खयर (*Acacia catechu*), चिलाउने (*Schima wallichii*), छतिवन (*Alstonia scholaris*), जामुन (*Syzygium cumini*), टुनी (*Toona ciliate*), डुम्री (*Ficus racemosa*), बडहर (*Artocarpus lacocha*) बोट धायरो (*Lagerstroemia paviflora*) जस्ता प्रजातिका रूखहरू प्रशस्त मात्रामा पाइन्छन्।

यहाँ मकै, गहुँ, गहत, मास, केराउ, बोडी, घिरौला, चिचिंदो, काँक्रो, तिते करेला, भेन्टा, रायोको साग, आलु, बन्दा, काउली, सिमि, गोलभेडा, प्याज, लसुन, अदुवा, ऊखु, बेसार आदि पाइन्छन् ।

आयोजना क्षेत्रको वनमा बदेंल (*Sus scrofa*),ध्वासे चितुवा (*Neofelis nebulosa*),चितुवा (*Panthera pardus*),कालो ओत *(Lutra lutra)*,ठूलो निर बिरालो(*Viverra zibetha*),गाजले निर बिरालो (*Paguma larvata*) र रातो बाँदर (*Macaca mulatta*) आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य वन्यजन्तुहरु हुन् । चराचुरूङ्गीहरुमा कालिज (*Lophura leucomelanos*), न्याउली (*Megalaima virens*), कोइली (*Eudynamys colopacea*), तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), घर भँगेरा (*Passer domesticus*), सेतो टिकटिके (*Motacilla alba*), स्वर्ग चरी (*Terpsiphone paradise*) आदि पाइन्छन्। असला (*Schixothorax richardsonii*), तिते (*Psilorhynchoides pseudecheneis*), कत्ले *(Neolissochilus hexagonolepis)* कन्काई नदीमा पाइने माछाका प्रजातिहरू हुन।

५.३ सामाजिक तथा आर्थिक अवस्था

यस आयोजना क्षेत्र नेपालको प्रदेश नं. १ को इलाम तथा झापा जिल्लामा रहेको कन्काई खोलाको दाँया किनारमा अवस्थित छ। राष्ट्रिय जनगणना, २०११ अनुसार इलाम जिल्लाको कुल जनसंख्या २९०,२५४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १४१,१२६ जना र महिलाको जनसंख्या १४९,१२८ जना रहेको छ। राष्ट्रिय जनगणना, २०११ अनुसार झापा जिल्लाको कुल जनसंख्या ८१२,६५० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ३८५,०९६ जना र महिलाको जनसंख्या ४२७,५५४ जना रहेको छ। इलाम जिल्लाको घरधुरीहरु ६४,५०२ र घरधुरी अनुपात ४.५० रहेको छ। झापा जिल्लाको घरधुरीहरु १८४,५५२ र घरधुरी अनुपात ४.४० रहेको छ।

जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरूको अधिग्रहणको कारण आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूलाई आयोजना प्रभावित परिवारहरू (PAF) को रूपमा परिभाषित गरिएको छ। तिनीहरू मध्ये आफ्नो जग्गा ५०% भन्दा कम गुमाउनेलाई आयोजना प्रभावित परिवारको रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ र ५०% भन्दा बढी

जग्गा वा सम्पत्ति वा र घरहरु गुमाउनेलाई गम्भीर रूपमा आयोजना प्रभावित परिवारको (SPAF) रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ।

कुल २७५० घरधुरीहरुको जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरू डुब्ने भएकोले यी घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार (SPAF) अन्तर्गत पर्दछन् । आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारको कुल जनसंख्या १२६५० मध्ये ५८१९ पुरुष (४६%) र ६८३१ महिला (५४ %) रहेको छ र औसत घरधुरी ४.६ रहेको छ ।

६. वातावरणीय प्रभावहरू

क) सकारात्मक प्रभावहरू

यस आयोजनाबाट निर्माण अवधिमा कुल १,८०० जना व्यक्तिहरूले रोजगारी पाउनेछन्। सञ्चालन अवधिमा भने ३०० जना व्यक्तिहरूले रोजगारी पाउनेछन्। जलविद्युत विकास आयोजनाले देशको आर्थिक अवस्थामा पनि सुधार ल्याउनेछ। त्यस्तै यस आयोजनाको सञ्चालन अवधिमा वार्षिक कुल ३०२.८७ गिगावाट घण्टा विद्युत उत्पादन हुनेछ। यस जलविद्युत विकासको निर्माण र सञ्चालन अवधिमा प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा सकारात्मक प्रभावहरू रहेका छन् । Tourist guide तथा व्यापार व्यवसायहरुको अवसरमा वृद्धि, स्थानियहरूमा डुङ्गा तथा Motor Board चलाउने सीप भएका स्थानियहरूलाई रोजगारीको अवसर, उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम दिइने, घर भाडा र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव, उपोभोक्ताहरूले सुपथ मूल्यमा दैनिक उपोभोग्य सामानहरू खरिद गर्न पाउने आदि सकारात्मक प्रभावहरु हुन्।

ख) नकारात्मक प्रभावहरू

६.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरणीय प्रभाव

प्रस्तावित आयोजनाले पार्न सक्ने भौतिक तथा रसायनिक वातावरणीय प्रभावमा भू-उपयोगको परिवर्तन पर्दछ ।निर्माण अवधिमा कुल ५६४५ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५६३० हे. स्थायी रूपमा १५ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।आयोजनाबाट भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रमुख प्रभाव ५४९० हेक्टर क्षेत्रको डुबान क्षेत्र हो । यी संरचना बाहेक अन्य निर्माणसँग सम्बन्धित प्रभावहरु जस्तै जमिनको भू-उपयोग परिवर्तन, वायु प्रदुषण, उच्च ध्वनि तह, निजी जग्गामा निर्माण सामाग्रीहरु थुपार्ने, पहिरो जाने, माटो बग्ने, क्याम्प सञ्चालन गर्दा हुन सक्ने प्रभाव र आयोजना सञ्चालनको समयमा कन्काई नदीमा पानीको बहाव कम हुने, जलाशयका कारण पर्ने प्रभाव, बाँध भत्किँदा पर्ने प्रभाव (Dam Break Analysis), जलाशयको किनारामा भू-स्खलन हुँदा पर्ने प्रभाव, जलाशयका कारण नदीको

सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव, बाढी सम्बन्धी प्रभावपानीको गुणस्तरमा हुन सक्ने परिवर्तन, माछापालनाका कारण रासायनिक प्रदूषण जस्ता भौतिक वातावरणमा सम्भाव्य प्रतिकूल प्रभाव पर्नेछन् ।

६.२ जैविक वातावरणीय प्रभाव

यस आयोजनाका लागि इलाम जिल्लाबाट कुल ४८९२.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४८८७.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ७५.६८ हे. सरकारी वन क्षेत्रबाट १६१०.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र ५ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

त्यसैगरि झापा जिल्लाबाट यस आयोजनाका लागि कुल ५७ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ५२ हे. (४१ हे. सरकारी वन क्षेत्रबाट र ११ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट) स्थायी रूपमा र ५ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

त्यसैले, यस आयोजनाका लागि कुल ४९४९.६१ हे. (इलाम र झापा जिल्ला) सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४९३९.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ११६.६८ हे. सरकारी वनबाट, १६२१.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र १० हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

आयोजनाका लागि (चुरे संरक्षण क्षेत्र) बाट कुल ११५,६३१ (८१,६४४ पोल र ३३,९८७ रुख) वटा >१० से.मि. रुखको छातिको उचाई (dBh) भएको विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरु काटिनेछन् । कुल ११५,६३१ रुखहरुमा इलामबाट ११२,९१० र २,७२१ झापाबाट काटिनेछन् । इलामबाट काटिने ११२,९१० रुखहरुमा, १०४,७६३ (७३,३१३ पोल र ३१,४५० रुख) रुखहरु सामुदायिक वन क्षेत्रबाट काटिनेछन् भने सरकारी वनबाट ८,१४७ (६,०२२ पोल र २,१२५ रुख) रुखहरु काटिनेछन् । झापाको सरकारी वनबाट २,७२१ (२,३०९ पोल र ४१२ रुख) रुखहरु काटिनेछन् । त्यसैगरि, आयोजनाबाट ७५१,६०२ रुखको बेर्ना प्रति हे. र २८९,०७८ रुखको लाथ्राको क्षति हुनेछ ।

त्यस्तै बाटो सञ्चालनका कारण तथा अन्य सवारी साधनका कारण वन्यजन्तु र चराहरू अस्थायी रूपमा बसाई सर्न सक्छन्। अन्य प्रभावहरूमा वन्यजन्तुको वासस्थान तथा आवतजावतमा बाधा, जलचर प्राणीको बासस्थान तथा आवतजावतमा अवरोध, पानी एक्कासी छोड्नुपर्दा जलचर तथा थलचर प्राणीमा पर्ने असर, जलाशयमा Eutrophication हुने तथा यसले जलीय जीवनमा पार्ने प्रभाव, माछ्राको चहलपहल र बसाई सराईमा असर, डुङ्गा तथा मोटरबोर्ड तथा को कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव, जलचर जीवहरूजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा, माछ्राको शिकार गर्ने तथा जलाशयमा आउने चराचुरुङ्गीलाई असर, परजीवी तथा रोगहरुको फैलावट आदि हुन्।

६.३ सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव

आयोजनाको लागि कुल ६९५.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा (इलाम जिल्लाबाट) र ५ हे. (झापा जिल्लाबाट) अस्थायी रुपमा प्रयोग गरिनेछ ।

जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरूको अधिग्रहणको कारण आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूलाई आयोजना प्रभावित परिवारहरू (PAF) को रूपमा परिभाषित गरिएको छ। तिनीहरू मध्ये आफ्नो जग्गा ५०% भन्दा कम गुमाउनेलाई आयोजना प्रभावित परिवारको रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ र ५०% भन्दा बढी जग्गा वा सम्पत्ति वा र घरहरु गुमाउनेलाई गम्भीर रूपमा आयोजना प्रभावित परिवारको (SPAF) रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ।आयोजना निर्माण गर्दा २७५० घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्दछन् ।

आयोजनाले गर्दा १५९७.९७ मेट्रिक टन धान, ४४५ मेट्रिक टन गहुँ, १२०.२९ मेट्रिक टन मकै ह्रास हुनेछ। त्यसैगरि ४३३८.१७ मेट्रिक टन चिया, २०००० बन्डल निगालो, ३००० गोटा बाँस, २१.६०१ मेट्रिक टन प्रति हे. सुपारी, २३.२१ मेट्रिक टन तोरी, ७५०० के.जी सागसब्जी, ६६५० के.जी फलफुल र १४.६६३ मेट्रिक टन गेडागुडी नोक्शानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट १५४०७ रुखहरु (पोल-१०७८५ र रुख-४६२२) काटिने छन्। व्यक्तिगत स्वास्थ र सुरक्षा, खोलामा पानीको बहाव घट्नाले स्थानीयलाई पर्न सक्ने प्रभाव, आयोजना निर्माणको समयमा मानिसहरूको चहलपहलमा हुने वृद्धिले पर्ने प्रभाव, सार्वजनिक सेवा र संरचनामा दबाव बढ्न सक्ने मुख्य सामाजिक प्रभावहरू हुन्। आयोजना निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा केही कामदारले स्थायी रूपमा रोजगारी पाउनेछन्। आयोजना निर्माण गर्दा बढेको आर्थिक स्थिती आयोजना सञ्चालन अवधिमा घट्नेछ जसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको बिक्री वितरण घट्नेछ।यसले गर्दा स्थानीय स्तरमा विभिन्न आर्थिक क्रियाकलापहरूमा परिवर्तन आउनेछ।

आपटार, किपाते, तामाखे, धोन्द्रे, खैरेनी, भानटार, कपरसुक, फूलबारी धापड, मुसेखोला गाँउ, मुसेटार, भलायोटार, लेबार टोल, तितर, चिलिङकोट, धनसार, गोलटार, सितली, गरुवा, सिङदालिटार, कामीटार,

कट्टेलटार, तुङ्गानिटार, लक्स्मीखोला गाँउ, फूलबारी, माझबारी, मस्ते, डिपुडाँडा, विस्नेटार, बाघेचौरी, बाघेचौरी, कल्कटे, धकानेगाँउ, गरुवा शुक्रबारे, चम्कीडाँडा, धकाने गाँउ, भट्भटे, बडारे, सिम्ले, चेप्टिगाउँ, नेप्टी, डुङ्डुङ्गे, चेप्टिगाउँ, लालजोडा, सुनजोडा, सिस्नेगाँउ, पुर्वी डुवान, हात्तिबेन, झन्डिडाँडा, पूर्वि झोला, कुसुमेटार जलाशयले डुबानमा पर्ने क्षेत्रहरु हुन् ।

आयोजनाले गर्दा २४ वटा स्कुलहरु, दनबारी स्वास्थ्य चौकी र माई अस्पताल, चन्डाल घाट, कोदावरी तिरतिरे घाट, लोडिया घाट र लक्ष्मी खोला घाट डुब्नेछ । त्यसैगरि आयोजनाले गर्दा निर्माणाधिन सिंचाई आयोजना डुब्नेछ र सानिमा जलविद्युत क्यास्केड, ७ मे. वा. र विद्युतीय पोलहरु डुब्नेछ । सुक्रबारे, सित्तली, विहिबारे र मङ्गलबारे बजारहरु, कच्ची बाटो, ग्राभेल बाटो, mental बाटो, बाटोहरु, निकास सातवटा कंक्रीट पुलहरु, चारवटा झोलुङ्गे पुलहरु, २७५० घरहरु, १८ वटा मन्दिरहरु, १० वटा चर्चहरु, तीनवटा पुलिस स्टेशनहरु, १० वटा चामलको मिलहरु, चारवटा फर्निचरहरु, १४ वटा टेलरिङहरु, सातवटा हस्तकलाहरु, १५ वटा लोहारहरु, दुईवटा दुधको डेरीहरु, एउटा बेकरी डुब्नेछन् । कन्काई नदी जलविद्युत आयोजनाको माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा सानिमा जलविद्युत क्यास्केड, ७ मे. वा. रहेको छ।

आयोजना निर्माण पूर्व हटाउन पर्ने संरचनाहरु तथा निजी जग्गा तथा घरहरु, रुख तथा अन्य डुबान तथा आयोजना प्रभावित निजि सम्पतिहरुको विस्तृत लेखाजोखा गरि क्षतिपूर्ति निर्धारण गर्न Detail Resettlement Action Plan तयार गरिनेछ ।सो चरणमा आयोजना अति प्रभावित माई नगरपालिकासंग हदै सम्मको समन्वय गरिनेछ ।

यदि यस विषयलाई गम्भिरतापूर्वक लिइएन भने समाजिक द्वन्द्व हुन सक्दछ।जलाशयका कारण नदीको सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव, बाढी सम्बन्धी प्रभाव, Water Navigation संचालनको क्रममा मानिसहरू को धनजनमा क्षती, पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता मनोरञ्जनको गतिविधिहरूमा वाधा पर्ने, Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार हुन सक्ने

जलाशयको संचालनबाट हुने द्धन्द्ध, सिचाईको पानीको असमान वितरणबाट हुने द्धन्द्ध सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय प्रभावहरु हुन् ।

७. विकल्पहरूको विश्लेषण

वातावरणीय असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्नको लागि सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रूपमा पनि उपयुक्त हुने किसिमका प्रविधिहरूलाई प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजना क्षेत्र छनोट गर्दा विभिन्न कुराहरूमा ध्यान दिइएको थियो जस्तैः पहुँचमार्ग, पानीको मात्रा, औषत उचाई, न्यून वातवरणीय प्रभाव आदि। नकारात्मक असरहरूलाई कम गर्नको लागि खोलाको दुवैतिरको किनारको अध्ययन गरिएको थियो।

८. न्यूनीकरणका उपायहरू

८.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

स्थायी जग्गाको अधिग्रहण सकेसम्म कम गरिनेछ। बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको माध्यमबाट जमिनको स्थिरता कायम गर्न प्रयास गरिनेछ। आयोजनाका क्रममा सम्भावित तथा सक्रिय पहिरोहरूको पहिचान तथा रोकथाम गरिनेछ। संकलित सतही माटोको पुनः प्रयोग गरिनेछ। निर्माण सामाग्री लगायत सतहको माटोलाई उचित स्थानमा भण्डारण गरिनेछ।

निर्माण सामाग्री भण्डारणको लागि बाझो जमिन तथा रूख बिरूवा तथा अन्य प्रयोजन नभएको स्थानलाई छनौट गरिनेछ। ध्वनी प्रदुषण भएको निर्माण स्थलमा इयर गार्डको सुविधा प्रदान गरिने छ। शिविरमा उचित फोहोर व्यवस्थापन, शौचालय र सेप्टिक ट्यांकीको व्यवस्था गरिनेछ।

भण्डारण क्षेत्रमा राम्रोसँग तारबार गरिनेछ र अनाधिकृत व्यक्तिलाई निषेघ गरिने छ। सवारी साधन तथा उपकरणको नियमित मर्मत सम्भार गरिने छ। वायु प्रदुषण कम गर्न धुलो उड्ने स्थानमा नियमित पानी छर्कने व्यवस्था मिलाइनेछ।

स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव कम गर्न हरेक महिना पानीको वहावको १०% औसत वातावरणीय वहावको रूपमा कन्काई नदीमा छोडिनेछ। सावधानी साइरन जडान गरी स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानी बारे सचेत गराइनेछ।

आयोजनाले भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरूलाई डिजाइन अवधि देखि नै ध्यानमा राखिएको छ र कतिपय उपायहरूलाई निर्माण चरणमा समावेश गरिएको छ। निश्चित समयको अन्तरालमा sediment हरूको फ्लसीङ गरिनेछ। माछापालनमा रसायनहरु जस्तैः भिटामिन, पिग्मेन्ट, मिनेरल, हार्मोन, डिसइन्फेक्ट्न्याटहरुको अत्याधिक प्रयोगमा नियन्त्रण तथा रोक लगाउने।

आयोजनाले भौतिक तथा रसायनिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण गर्नको लागि दश करोड पच्चिस लाख (ने. रु.१०२,५००,०००) रूपैयाँ छुट्टयाएको छ।

८.२ जैविक वातावरण

त्यसैगरि इलामको ४८९२.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति

हेक्टरको दरले ७,८२८,१७६ रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

त्यसैगरि झापाको ५७ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले ९१,२०० रुखको विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

त्यसैले कुल ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत कुल ७,९१९,३७६ रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।चुरे संरक्षण क्षेत्र तथा डिभिजन वन कार्यालयको समन्वय गरि वृक्षारोपण गरिने क्षेत्रको चयन गरिनेछ।

आयोजनाको लागि इलामबाट काटिने ११२,९१० रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा २,८२२,७५० रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा र झापाबाट काटिने २७२१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा ६८,०२५ रुखको विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ ।

त्यसैले आयोजनाको लागि चुरे संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने ११५६३१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा ११५६३१० रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ ।

यसरी लगाईएका रुखहरुको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ।

यस बाहेक विष्फोटन कार्य दिनको समयमा मात्रै गरिनेछ ।साथै, बाझो जमिन, नदी तट संरक्षण तथा खुल्ला भिरालोपन्न जोगाउन वृक्षारोपण तथा बायो इन्जिनियरिङ्गको प्रयोगले भिरालो जमिनमा भएको वनक्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ।

आयोजनाले जैविक विविधता संरक्षण, वन्यजन्तु संरक्षण आदिको लागि सचेतना कार्यक्रम सञ्चालन गर्नेछ।पम्प्लेट, जनचेतनामूलक सामाग्रीहरूको प्रयोग, होर्डिङ्ग बोर्डको प्रयोग, वनमा लाग्ने आगोको नियन्त्रण साथै निर्माण कार्यबाट वन्यजन्तु तथा बासस्थानमा कम असर पर्ने गरी काम गर्नेछ।यसका साथै आयोजनाले वन्यजन्तुको बासस्थानको सुरक्षा, अचानक छोडिने पानीको रोकथाम र आपतकालिन अवस्था सावधानी साइरनको प्रयोगमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ।जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने। जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।जलाशयमा पालन गरिएका माछाबाट उक्त स्थानका अथवा वरपरका जीवहरुमा रोग तथा परजीवी फैलन नदिने। नयाँ प्रजातिको आगमनले स्थानिय प्रजातिका जीवहरुको संख्यामा कमी आउन सक्दछ जसले जैविक विविधतामा प्रत्यक्ष असर पार्न सक्ने भएकोले भूराहरूमा शिकारी प्रजातीको माछाहरू भए-नभएको

निगरानी गरिनेछ। जैविक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण कार्य गर्नका निम्ति आयोजनाले जम्मा उन्नाइस अर्ब चौंतिस करोड उनान्नब्बे लाख उनान्तिस हजार दुई सय पचास (१९,३४८,९२९,२५०) रूपैयाँ छुट्टयाएको छ। वृक्षारोपण कार्य गर्नका निम्ति आयोजनाले दस अर्ब एक्कासी करोड एक लाख पचास हजार छ सय (१०,८१०,१५०,६००) रूपैयाँ छुट्टयाएको छ।

८.३ सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाले पार्न सक्ने सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण गर्न प्राप्त गरिएका जग्गाहरूको उचित मूल्याङ्कन तथा उचित रकमको व्यवस्थापन, जग्गा प्राप्त गर्दा कृषि जमिनबाट क्षति हुने बालीहरूको आर्थिक मूल्याङ्कन गरी तीनको क्षतिपूर्ति दिने व्यवस्था गर्नेछ। स्थायी किताकाट गरिएको निजी जग्गाको लागत ने. रु. एक अर्ब असी करोड बीस लाख बीस हजार आठ सय त्रिचालिस (१,८०२,०२०,८४३) छुट्टयाएको छ । त्यसैगरि अस्थायी निजी जग्गाको भाडाको लागत ने. रु. छपन्न लाख पच्चिस हजार (५,६२५,०००) छुट्टयाएको छ ।डुबान क्षेत्रमा पर्ने घरहरुको लागत ने. रु. चौहत्तर अर्ब चार करोड पचपन्न लाख सतसट्ठी हजार तीन सय अन्ठाउन्न (७४,०४५,५६७,३५८) छुट्टयाएको छ। डुबान क्षेत्रमा पर्ने गोठहरुको लागत ने. रु. सत्र करोड पन्ध्र लाख उनान्साट्ठी हजार पाँच सय तीन (१७१,५५९,५०३) छुट्टयाएको छ। भौतिक संरचनाहरुको लागि ने. रु. तीन अर्ब उनान्साट्ठी करोड तीन लाख पचासी हजार (३,५९०,३८५,०००) र पुनर्बासको योजनाको लागि ने. रु. तीन अर्ब एकहत्तर करोड आठ लाख छपन्न हजार तीन सय त्रिचालिस (३,७१०,८५६,३४३) छुट्टयाएको छ ।त्यसैगरी, बाली नालीको नोक्शानको क्षतिपूर्ति स्वरुप ने. रु. सैंतिस करोड तीस लाख तेह्र हजार सात सय पचास (३७३,०१३,७५०) प्रदान गर्नेछ। निजी जग्गाबाट १५,४०७ रूखहरूको क्षतिपूर्ति स्वरुप ने. रु. पाँच करोड पचास लाख चौरानब्बे हजार दुई सय (५५,०९४,२००) प्रदान गर्नेछ।

प्रतावित आयोजनाले व्यक्तिगत सुरक्षाका सामाग्रीहरू उपलब्ध गराउने, अग्नी नियन्त्रणको व्यवस्था गर्ने, सावधानी र खतराको संकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गर्नेछ। विष्फोटन गर्ने क्षेत्रमा स्थानीयहरूलाई जानकारी गर्न साइरन बजाइने छ र रातो झन्डाको प्रयोग गरिनेछ। कामदारहरूलाई विभिन्न सुरक्षा तालिम दिनुका साथै जनधनको क्षतिमा प्रचलित ऐन तथा नियमअनुसार क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिनेछ। अस्थायी शिविरमा १५ (पन्ध्र) जना बराबर एक शौचालय निर्माण गरिनेछ। प्राथमिक उपचारको लागि प्राथमिक उपचार सामाग्रीहरू राखिने छन्।

स्थानीय बासिन्दाको लागि विभिन्न जीविकोपार्जन र सीपमूलक तालिमहरूको व्यवस्था गरिनेछ। डुङ्गा दुर्घटना हुन नदिनको लागि डुङ्गा तथा मोटर बोटको निश्चित मार्ग चयन गर्नुपर्ने।यसका साथै यात्रु तथा चालकहरूको दुर्घटना विमा गर्नुपर्ने। आयोजना प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरु दिईनेछ

र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिईनेछ। आयोजनाको लागि प्राप्त गरिने सबै निजी जमिनलाई प्रचलित बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ती दिनुपर्ने । Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार जस्ता अवैध तस्करीलाई निषेध गर्नुपर्ने। सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण कार्य गर्नको लागि आयोजनाले जम्मा रू. त्रियासी अर्ब उनासी करोड सत्ताइस लाख एक्काइस हजार नौ सय अन्ठानब्बे (८३,७९२,७२१,९९८) रूपैयाँ छुट्टयाएको छ ।

प्रतावित आयोजनामा न्यूनीकरणका उपायहरूको प्रमुख जिम्मेवारी प्रस्तावकको हुनेछ।प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरू लागू गर्ने जिम्मेवारी आयोजनाको व्यवस्थापकको हुनेछ। प्रस्तावकले यस न्यूनीकरणका उपाय कार्यन्वयनको लागि आवश्यक विज्ञहरू करारमा लिनेछ। वातावरणमा पर्ने प्रभावहरू न्यूनीकरण गर्नका लागि आयोजना व्यवस्थापन कार्यालयमा वातावरण व्यवस्थापन एकाईको स्थापना गरिनेछ।

९.वातावरणीय अभिवृद्धि र सामाजिक सहयोग कार्यक्रम

सामाजिक सहयोग कार्यक्रम अन्तर्गत आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका उपायहरू तथा कार्यक्रमहरू तयार पारिएको छ जसमध्ये स्वास्थ्य, शिक्षा, खानेपानीको स्तरोन्नति गर्ने, सडक, ग्रामिण स्वास्थ्य संस्थाहरूलाई सबल बनाउन सहयोग गर्ने, विभिन्न सीपमूलक तालिम, जनजातिको जीवनस्तर सुधार्ने सहायक कार्यक्रम आदि रहेका छन्। यसका निम्ति लागत खर्चका अतिरिक्त कूल रू. त्रिचालिस करोड उनान्नब्बे लाख (४३८,९००,०००) छुट्टयाएको छ। यसका अतिरिक्त आयोजनाले स्थानिय स्तरमा पार्ने सकारत्मक प्रभावहरू अभिवृद्धिका लागि एक करोड पचहत्तर लाख (१७,५००,०००) ने.रू. छुट्टयाएको छ।

१०. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनबाट स्थानीय स्तरको वातावरणमा पर्ने प्रतिकूल प्रभावहरूलाई आयोजनाले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख भए अनुसारका न्यूनीकरणका उपायहरूको अवलम्बन गर्नेछ। न्यूनीकरणका उपायहरूको अवलम्बन गरिएको छ छैन भन्ने सुनिश्चित गर्नका निम्ति वातावरणीय व्यवस्थापन योजनालाई आयोजनाकै अंगको रूपमा विकास गरिएको छ। आयोजनाको कारणले स्थानीय स्तरको भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक क्षेत्रमा परेका नकारात्मक प्रभावहरूलाई हटाउने वा न्यूनीकरण गर्ने मुख्य जिम्मेवारी आयोजनाको हुनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनले प्रस्ताव गरेको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना प्रस्तावक र अन्य सरोकारवालाहरूको सहकार्यमा सञ्चालन गरिनेछ। यसका लागि आयोजनासँग सम्बन्धित सरोकारवालाहरूमा वन तथा वातावरण मन्त्रालय, उर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय, चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्र, जिल्ला समन्वय समिति, डिभिजन वन कार्यालय, सम्बन्धित गाउँपालिका, वडा

कार्यालय, निर्देशन दिने प्राविधिक टोली तथा निर्माण सट्टा निर्माण व्यावसायीहरू आदि रहने छन्। यसका लागि आयोजना व्यवस्थापन एकाईले विभिन्न उपएकाईहरू खडा गरी आवश्यक मानवीय संशाधनको व्यवस्था गर्नेछ।

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनले सिफारिस गरे अनुसार न्यूनीकरणका उपायहरू अवलम्बन गरे नगरेको अनुगमन गर्न तथा सरोकारवालाहरूसँग सुधार गर्न सकिने कुराहरूमा राय लिनका निम्ति आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन एकाई स्थापना गरिनेछ। आयोजना निर्माण चरणमा आयोजना कार्यालयले स्थानीय जनसमुदाय र अन्य सरोकारवालाहरूसँग सम्पर्क, संवाद, छलफल तथा विचार विमर्शहरूलाई निरन्तर अघि बढाउनेछ। यस बाहेक वातावरण व्यवस्थापन कार्यालयले वातावरणीय प्रभाव पहिचान गर्न निर्दिष्ट सूचकांकहरूको निर्दिष्ट स्थानहरूमा, निर्दिष्ट समयावधिमा अनुगमन गर्नेछ। वातावरणीय व्यवस्थापन एकाईले यसका अतिरिक्त आयोजनाको विभिन्न चरणमा अवलम्बन गरिने उपायहरूमा वातावरणीय मापदण्डको प्रयोग गरे नगरेको पनि अनुगमन गर्नेछ। वातावरणीय अनुगमनमा संलग्न सरोकारवालाहरूले दिएका सुझावहरू कार्यान्वयनका लागि आयोजनाले आवश्यक पहल गर्नेछ। आयोजना सञ्चालनको दुई वर्षपछि वन तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गतको वातावरण विभागले आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गर्नेछ ।

आयोजनाको लागि कुल ६९५.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा (इलाम जिल्लाबाट) र ५ हे. (झापा जिल्लाबाट) अस्थायी रुपमा प्रयोग गरिनेछ ।

आयोजना निर्माण गर्दा ८४७ घरधुरीहरू आयोजना प्रभावित घरधुरी अन्तर्गत पर्दछन् र २७५० घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्दछन् ।

आयोजनाले वातावरणीय अनुगमनको निम्ति लाग्ने खर्च अट्ठाइस करोड उनन्सत्तरी लाख सत्तरी हजार (२८६,९७०,०००) रूपैयाँ तथा वातावरणीय परीक्षणका निम्ति लाग्ने खर्च दश करोड (१००,०००,०००) रूपैयाँ अनुमान गरेको छ। आयोजनाले माथिका सबै खर्च समावेश गरी वातावरणीय खर्च एक खर्ब चार अर्ब चौहटर करोड अठतीस लाख एक्काइस हजार दुई सय अठ्चालिस (१०४,७४३,८२१,२४८) रूपैयाँ छुट्टयाएको छ र यो आयोजनाको कूल आधारभूत लागत एक खर्ब उनन्चालीस अर्ब एकत्तिस करोड पचपन्न लाख एक्काइस हजार दुइ सय अठचालीस (१,३९,३१,५५,२१,२४८) रूपैयाको ७५.१८४ % हुन आउँछ।

११.निष्कर्ष

पहिचान गरिएका अधिकांश नकारात्मक प्रभावहरूलाई केही हदसम्म न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ। यसका निम्ति यस प्रतिवेदनमा प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरूको पूर्ण रूपमा अवलम्बन गरिनुपर्छ। यसका

साथै यस प्रतिवेदनमा उल्लेखित सुझाव तथा उपायहरू समग्र प्रभावित बस्ती, समुदाय, तथा स्थानीयहरूको जीवनस्तर उकास्नमा सहयोग पुग्नेछ। यी सन्दर्भहरूलाई हेर्दा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनले निर्देशन गरे अनुरूपको वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेखित विभिन्न उपायहरू अवलम्बन गर्ने शर्तमा आयोजनाको सञ्चालन स्वीकृति दिन उपयुक्त देखिन्छ।

विषय सूची

कार्यकारी सारांश..i

विषय सूची...xxiv

तालिकाहरुको सूची..xxix

तस्वीरहरुको सूची...xxxi

अनुसूचीहरु..xxxii

संक्षिप्त शब्द..xxxiv

अध्याय १..१

१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना..................................१

१.१ प्रस्तावकको नाम र ठेगाना..१

१.२ परामर्शदाताको नाम र ठेगाना..१

१.३ प्रस्तावको सान्दर्भिकता...२

१.४ कानूनी औचित्यता..२

१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्धेश्य...३

१.६ अध्ययनको दायरा...४

अध्याय २..५

२ प्रस्तावको परिचय...५

२.१ भूमिका...५

२.२ प्रस्तावको परिचय...५

२.३ अवस्थिति र पहुँच...५

२.३.१ आयोजनाको स्थान...५

२.३.२ आयोजनाको पहुँच..७

२.४ प्रकृति/ किसिम..७

२.४.१ संरचनाहरुको जानकारी र अवयवहरु..७

२.४.२ आयोजनाको सहायक सुविधाहरु..१७

२.४.३ निर्माण सामाग्री परिमाण र स्रोत..१९

२.४.४ मक तथा स्पोइल विसर्जन योजना...१९

२.५ निर्माण योजना १९
२.६ आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार २०
२.७ प्रस्ताव / आयोजनाको लागि आवश्यकता २५
२.७.१ आवश्यक जनशक्ति २५
२.८ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरुः २५
२.८.१ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम र स्रोत खपत हुने परिमाण २५
२.९ प्रयोग हुने प्रविधि २५
२.१० आयोजना क्षेत्रको वर्णन २६
२.१०.१ मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र) २६
२.१०.२ वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र) २६
अध्याय ३ .... २७
३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि २७
३.१ सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री / प्रतिवेदनको पुनरावलोकन २७
३.२ प्रस्ताव कार्यन्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण २७
३.३ चेकलिष्ट / म्याष्ट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण २७
३.४ स्थलगत अध्ययन २७
३.५ मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी ३१
३.६ सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई ३२
३.७ सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी ३३
अध्याय ४ .... ३४
४ प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्दा गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौता ३४
४.१ नेपालको संविधान ३४
४.१.१ नीतिहरु/ रणनीतिहरु ३४
४.२ ऐनहरु ३४
४.३ नियमावली/नियमहरु ३५
४.४ निर्देशिका/कार्यविधि ३६
४.५ अन्तराष्ट्रिय सम्मेलन/सन्धि /महासन्धी ३६

४.६ वातावरणीय मापदण्डहरु ३६
अध्याय ५ .... ३८
५ विद्यमान वातावरणीय अवस्था ३८
५.१ भौतिक वातावरण ३८
५.१.१ भू-उपयोग ३८
५.१.२ भूगर्भ ३८
५.१.३ जल तथा मौसम ४१
५.१.४ जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी) ४१
५.१.५ Dam Break Analysis ४३
५.१.६ वातावरणीय बहाव ४४
५.१.७ वायु, जल तथा ध्वनीको गुण ४४
५.२ जैविक वातावरण ४५
५.२.१ चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रको अवस्था ४५
५.२.२ मुख्य आयोजना क्षेत्रका वनस्पतीका विशेषताहरु ४६
५.२.३ गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीजन्य बोटबिरुवा ४७
५.२.४ कृषि जैविक विविधता ४७
५.२.५ संरक्षणको अवस्था ४७
५.२.६ प्राणी ४७
५.३ सामाजिक आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण ४८
५.३.१ वस्तीको नाम ४८
५.३.२ प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको स्थानिय तह र वडामा रहेको जनसंख्या ४९
५.३.३ जाति र धार्मिक सम्प्रदाय ५१
५.३.४ धार्मिक स्थल ५१
५.३.५ साँस्कृतिक रीतिरीवाज ५१
५.३.६ शैक्षिक स्तर ५२
५.३.७ स्वास्थ्य र सरसफाईको अवस्था स्थानिय रुपमा देखिने रोग स्वास्थ्य संस्था ५२
५.३.८ रोजगारी तथा आय स्तर ५२
५.३.९ सीमान्तकृत समूह ५२

५.३.१० उद्योग र यसका किसिम ५२
५.३.११ पुर्वाधार (आयोजनाको निकटता संग अन्य पूर्वाधार) ५३
५.३.१२ जग्गा जमिनको मुल्य ५३
५.३.१३ सार्वजनिक सुविधा ५३
५.३.१४ बसाँई सराँईको स्थिति ५३
५.३.१५ बजार र यसको स्थिति ५३
५.३.१६ सम्भाव्य विकास केन्द्र ५४
५.३.१७ पर्यटक गन्तव्य ५४
५.३.१८ जल उपयोग ५४
५.३.१९ आयोजनाबाट प्रभावित घरधुरीको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण ५४

अध्याय ६ .... ५६

६ प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण ५६

६.१ वैकल्पिक उर्जा ५६
६.२ चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्र बाहिरको विकल्प ५६
६.३ कम वन क्षतिको विकल्प ५६
६.४ समय र तालिका ५६
६.५ सुरुङ्ग मार्गको विकल्प ५७

अध्याय ७ .... ५८

७ प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय ५८

७.१ सकारात्मक प्रभाव ५९
७.२ नकरात्मक प्रभाव ६१

अध्याय ८ .... ७७

८ अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल प्रभाव नयून गर्ने उपाय ७७

८.१ सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारंश ७७
८.२ वातावरणीय न्यूनिकरण व्यवस्थापन योजना ७८
८.३ पुर्नबास कार्य योजना (Resettlement Action Plan) १०४

अध्याय ९ .... १०५

९ वातावरणीय अनुगमन १०५

अध्याय १० .... **१०६**

१० वातावरणीय परिक्षण **१०६**

१०.१ वातावरणीय न्यूनिकरण, अनुगमन र अभिबृढि लागत १०६

अध्याय ११ .... **१०८**

११ निश्कर्ष **१०८**

सामाग्री सन्दर्भ **१११**

तालिकाहरुको सूची

तालिका १.१: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरुको विवरण...... १

तालिका २.१: प्रस्तावित आयोजनाको क्षेत्रका मुख्य संरचनाहरुको भौगोलिक सीमा.................. ५

तालिका २.२: कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना क्षेत्रको पहुँच सम्बन्धी विवरण........................... ७

तालिका २.३: संरचनाहरुको जानकारी र अवयवहरु ८

तालिका ३.१: भौतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि २८

तालिका ३.२: पानीको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु २८

तालिका ३.३ :वायुको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु २९

तालिका ३.४: ध्वनिको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु ३०

तालिका ३.५: जैविक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि ३०

तालिका ३.६: सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि.................. ३१

तालिका ५.१: मैनाचुली स्टेशनमा रेकर्ड गरिएको औसत मासिक प्रवाह (घनमिटर प्रति सेकेण्ड) सम्बन्धी विवरण ४१

तालिका ५.२: विभिन्न प्रवाहहरूको Probability of exceedence प्रतिशत सम्बन्धी विवरण ४२

तालिका ५.३: Elevation Capacity Curve ४२

तालिका ५.४: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव ४४

तालिका ५.५: आयोजना क्षेत्रको जनसंख्यिक विवरण ४९

तालिका ५.७: आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारहरुको जनसांख्यिक विवरण........................ ५५

तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव ५९

तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव ६१

तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव... ६७

तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरण वातावरण...................................... ७१

तालिका ८.१: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारंश....................................... ७७

तालिका ८.२: अनुकुल प्रभावको अधिकतम गर्ने उपायको कार्यान्वयन तथा लाग्ने अनुमानित रकम र कार्यान्वयनको जिम्मेवारी ७९

तालिका ८.३: नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु ८२
तालिका १०.१: वातावरणीय लागत...१०६

तस्वीरहरुको सूची

तस्विर २.१: नेपालको नक्शामा आयोजना क्षेत्र ६

तस्विर २.२: आयोजना क्षेत्र ६

तस्विर २.३: गुगलको नक्शामा आयोजना क्षेत्र ७

अनुसूचीहरु

अनुसूची १: आयोजनाका लागि आवश्यक कानूनी कागजातहरु
अनुसूची २: आयोजनाको अध्ययनसँग सम्बन्धित नक्साहरु
अनुसूची ३: आयोजनाका तस्विरहरु
अनुसूची ४: आयोजनाको निर्माण तालिका
अनुसूची ५: आयोजनाका जानकारी
अनुसूची ६: प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि
अनसूची ७: प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्दा गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौत
अनुसूची ८: विद्यमान वातावरणीय अवस्था
अनुसूची ९: पानीको गुणस्तर परिक्षण
अनुसूची १०: आयोजनाबाट प्रभावित परिवारको सूची
अनुसूची ११: आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गाको विवरण तथा मूल्याङ्कन
अनुसूची १२: निजी जग्गाबाट नोकसान हुने खडा बाली र काटिने रुखहरु विवरण
अनुसूची १३: सरकारी जग्गाहरुबाट काटिने रुखहरु विवरण
अनुसूची १४: पावर, ऊर्जा सन्तुलन र वातावरणीय सन्तुलन तालिका
अनुसूची १५: आयोजनाको विकल्प विश्लेषणहरु
अनुसूची १६: पुर्नबास कार्य योजना (Resettlement Action Plan, RAP)
अनुसूची १७: वातावरणमा पर्ने प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरु
अनुसूची १८: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको विस्तृत विवरण
अनुसूची १९: वातावरणीय व्यवस्थापन योजना
अनुसूची २०: वातावरणीय अनुगमन
अनुसूची २१: वातावरणीय परिक्षण
अनुसूची २२: अध्यनको क्रममा सम्पर्क गरिएका व्यक्ति तथा संस्थाको नाम, ठेगाना, टेलिफोन नं
अनुसूची २३: प्रस्तावक र अध्ययन टोलीको घोषणापत्र
अनुसूची २४: आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयारीमा संलग्न विज्ञहरुको बायोडाटा
अनुसूची २५: सार्वजनिक परामर्श बैठक, छलफल, भेलाको मुचुल्का
अनुसूची २६: सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सार्वजनिक सूचना
अनुसूची २७: मुचुल्का
अनुसूची २८: सार्वजनिक सुनुवाईमा आमन्त्रित तथा सहभागिताको सूची

अनुसूची २९: सार्वजनिक सुनुवाईको साराशं
अनुसूची ३०: सूचना टाँसको मुचुल्का
अनुसूची ३१: सार्वजनिक सूचना
अनुसूची ३२: सिफारिस पत्रहरु
अनुसूची ३३: स्थलगत अनुसन्धानका लागि प्रयोग गरिएको चेकलिष्ट
अनुसूची ३४: प्रयोग गरिएको प्रश्नावली
अनुसूची ३५: स्वीकृत कार्यसूची
अनुसूची ३६: माछाको सर्वेक्षण रिपोर्ट तथा प्रश्नावली

संक्षिप्त शब्द

CCA	Cultural Command Area
आइ.यू.सी.एन.	इन्टनेस्नल यूनियन अफ कन्जरभेसन अफ नेचर
आर ओ आर	नदी प्रवाहमा आधारित
आर पी एम	रीभोलुसन पर मिनेट
ए	एम्पेयर
एच जेड	हर्ज
एम एम	मिडिल रेन्ज माइग्रेटरी
एस एम	सर्ट रेन्ज माइग्रेटरी
कि मि	किलो मिटर
के जी	किलो ग्राम
के भि	किलो भोल्ट
के भि ए	किलो भोल्ट एम्पेर
चु. सं. क्षे.	चुरे संरक्षण क्षेत्र
डि बि ए	डिसिबल
ने रू	नेपाली रूपैंया
प्रा. लि.	प्राइभेट लिमिटेड
मि	मिटर
मि मि	मिलि मिटर
मि लि	मिलि लिटर
मे. वा.	मेगा वाट
वा. व. सा. ए.	वातावरण व्यवस्थापन र सामाजिक एकाई
वि उ स	विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण
वि वि वि	विद्युत विकास विभाग
से	सेन्टी मिटर
हे	हेक्टर

अध्याय १

१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना

१.१ प्रस्तावकको नाम र ठेगाना

प्रस्तावित कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको प्रस्तावक विद्युत विकास विभाग रहेको छ । प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ।

प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना

प्रस्तावकको नामः विद्युत विकास विभाग

ठेगाना : सानो गौचरण, काठमाण्डौ नेपाल ।

फोन नं : ०१४४८०३२६, ०१४४७९५०७, ०१४४८०४२५

फ्याक्स नं : ४४८०२५७

इमेल: info@doed.gov.np

वेबसाइट: www.doed.gov.np

१.२ परामर्शदाताको नाम र ठेगाना

GEOCE Consultants Pvt. Ltd.,, Sanima Hydro and Engineering Pvt. Ltd. and Beam Consultant Pvt. Ltd. (BCPL) ले यो वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरेको हो ।

परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना

नामः GEOCE Consultants Pvt. Ltd.,, Sanima Hydro and Engineering Pvt. Ltd. and Beam Consultant Pvt. Ltd. (BCPL)

ठेगाना: किरण भवन मार्ग, सानेपा ,ललितपुर, नेपाल

इमेल : geoce@info.com.np

मोबाइल नं : +९७७-१-५५२११७५, ५५४५५४२

फेक्स : +९७७-१-५५२६०९६

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरुको विवरण तल तालिका १.१ मा दिइएको छ ।

तालिका १.१: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरुको विवरण

क्र.सं.	विज्ञहरुको नाम	पद	विशेषज्ञ क्षेत्र	योग्यता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अनुभव (संख्या)
१	सुवर्ण बहादुर जोशी	टोली नेता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन विज्ञ	इन्भाइरोमेन्टल इन्जिनियरिङ्गमा स्नातकोत्तर	४०
२	प्रकाश कुमार यादव	टोली सदस्य	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	३४
३	प्रदिप पराजुली	टोली सदस्य	समाज शास्त्र	समाज शास्त्रमा स्नातकोत्तर	२५

क्र.सं.	विज्ञहरुको नाम	पद	विशेषज्ञ क्षेत्र	योग्यता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अनुभव (संख्या)
४	शिव नारायन यादव	टोली सदस्य	प्राणी शास्त्र	भूगर्भ विज्ञानमा स्नातकोत्तर	४२
५	भविन्द्र निरौला	टोली सदस्य	वनस्पति शास्त्र	वनस्पति विज्ञानमा स्नातकोत्तर	२५
६	मिरा जोशी	टोली सदस्य	वातावरणीय व्यवस्थापन योजना विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	३५
७	टिकाराम लिंखा	टोली सदस्य	पुनर्बास विज्ञ	जियोग्राफिमा स्नाकोत्तर	१५

१.३ प्रस्तावको सान्दर्भिकता

प्रस्तावित आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतले स्थानिय क्षेत्रको विकासमा सहयोग गर्नुका साथै विद्युत गृह देखि हेडवर्क्स सम्मको सडक निर्माणले यातायात सुविधामा सुधार हुनेछ। प्रस्तावित आयोजनाले सिंचाइ, माछ्रापालन तथा स्थानिय पर्यटन क्षेत्रको विकासमा पनि सहयोग पुग्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाले योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्राविधिक कार्यहरुको लागि रोजगार प्रदान गर्नेछ।

१.४ कानूनी औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसार मुख्य आयोजनाहरुका लागि संक्षिप्त वातावरणीय अध्ययन वा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण वा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने हुन्छ।

त्यसैगरि वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ (नियम ३ सँग सम्बन्धित) को ' क ' वन क्षेत्रको बुFदाँ नम्वर ५ अनुसार कुनै पनि आयोजनाका लागि ५ हे· भन्दा बढी वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यावर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र प्रयोग गर्नु परेमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड १ अनुसार प्रस्तावित आयोजनाको क्षमता ५० मेगावाट भन्दा बढी) भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ (नियम ३ सँग सम्बन्धित) को ' क ' वन क्षेत्रको बुFदाँ नम्वर ८ अनुसार वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यावर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसारमा सूचीकृत सीमसार क्षेत्रमा, २५ मेगावाट भन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत आयोजनाको निर्माण कार्य गर्न वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अनिवार्य छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड ४ अनुसार बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माणको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड ४ अनुसार बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माणको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई क्षेत्र) को उपखण्ड २ अनुसार १०० जना भन्दा बढी जनसङ्ख्या भएको स्थायी बसोबास विस्थापित गर्ने कुनै पनि जलस्रोत विकास कार्य गर्ने लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन आवश्यक हुन्छ ।

त्यसैले, प्रस्तावित कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनामा रहेको जलविद्युत आयोजनाको जडित क्षमता ६० मेगावाट भएको र चुरे क्षेत्र संरक्षणमा पर्ने हुँदा, आयोजनाको लागि ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक भएको हुदाँ, बहुउद्देश्यीय जलाशयको निर्माण हुने हुदाँ र १०० जना भन्दा बढी जनसङ्ख्या भएको स्थायी बसोबास विस्थापित गर्ने कुनै पनि जलस्रोत विकास कार्य गर्ने हुदाँ यस आयोजनाको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्न आवश्यक हुन्छ ।

१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्धेश्य

कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका मुख्य विशेषताहरु निम्न लिखित छन्।

- आयोजना प्रभाव क्षेत्रको चित्रण गर्ने;
- विद्यमान भौतिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाको जानकारी संकलन गर्ने;
- सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरुको पहिचान गर्ने;
- उपयुक्त, व्यावहारिक न्यूनिकरण तथा अभिबृद्धिका उपायहरु सिफारिस गर्ने;
- प्रस्तावकहरु, परामर्शदाताहरु, सम्बन्धित अधिकारीहरु, इच्छुक तथा प्रभावित पक्षहरुसँग जानकारी आदान प्रदान गर्ने र प्रस्ताव सम्बन्धी आफ्नो विचार तथा सरोकार व्यक्त गर्ने;
- सम्भावित विकल्पहरुको विश्लेषण तथा उपयुक्त विकल्पहरु सिफारिस गर्ने;
- वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको लागि प्रभावकारी न्यूनीकरण उपाय, वातावरणीय व्यवस्थापन, अनुगमन र परीक्षण प्रस्तुत गर्ने।

१.६ अध्ययनको दायरा

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन विद्युत उत्पादनमा मात्र सिमित रहेको छ। यस अध्ययनले आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनसँग सम्बन्धित प्रभाव र सवालहरुलाई समावेश गर्नेछ । जलविद्युत आयोजना, Flood control, पानी परिवहन, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास, कामदार शिविर, उत्खनन् स्थल, क्रसर प्लान्ट, ब्याचीङ्ग प्लान्ट, स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र, मक स्पोइल ब्यवस्थापन क्षेत्र, डुबान क्षेत्र र पहुँच सडकसँग सम्बन्धित प्रभावहरु यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरामा पर्दछन्। साथै प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र, समुदायका मानिसहरु र आयोजना प्रभावित घरधुरीसँग सम्बन्धित सवाल तथा प्रभावहरु पनि यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरामा पर्दछन्।

सिँचाइ प्रणाली तथा प्रसारण लाईनको लागि छुट्टै वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन/प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण अध्ययन गरिनेछ।

अध्याय २

२ प्रस्तावको परिचय

२.१ भूमिका

प्रस्तावक, विद्युत विकास विभागले नेपालको प्रदेश नं. १ का ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिका, माई नगरपालिका, देउमाई नगरपालिका, ईलाम नगरपालिका र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिका, कन्काई नगरपालिका र चुलाचुली गाउँपालिकामा कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना पहिचान गरिएको छ।विद्युत विकास विभाग र परामर्शदाता GEOCE Consultants Pvt. Ltd.,Sanima Hydro and Engineering Pvt. Ltd. and Beam Consultant Pvt. Ltd. (BCPL) सन् २०१७ जुन १२ गते सम्झौता भएको थियो।सम्झौता पत्रहरु अनुसूची १ मा संलग्न रहेको छ ।

२.२ प्रस्तावको परिचय

प्रस्तावित आयोजना बहुउद्देश्यीय आयोजना हो जसअन्तर्गत जलविद्युत आयोजना, Flood control, पानी परिवहन, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास, सिँचाइ प्रणाली आयोजनाहरु पर्दछन्। जलविद्युत आयोजना जालाशय प्रकारको आयोजना हो। जलविद्युत आयोजना, Flood control, पानी परिवहन, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास, सिँचाइ प्रणाली प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य अवयवहरु हुन्। जलविद्युत आयोजनाले ६० मे. वा. विद्युत उत्पादन गर्छ भने सिँचाइ प्रणालीले ५१,७५० हे. (CCA) जग्गा सिँचाइ गर्दछ ।

२.३ अवस्थिति र पहुँच

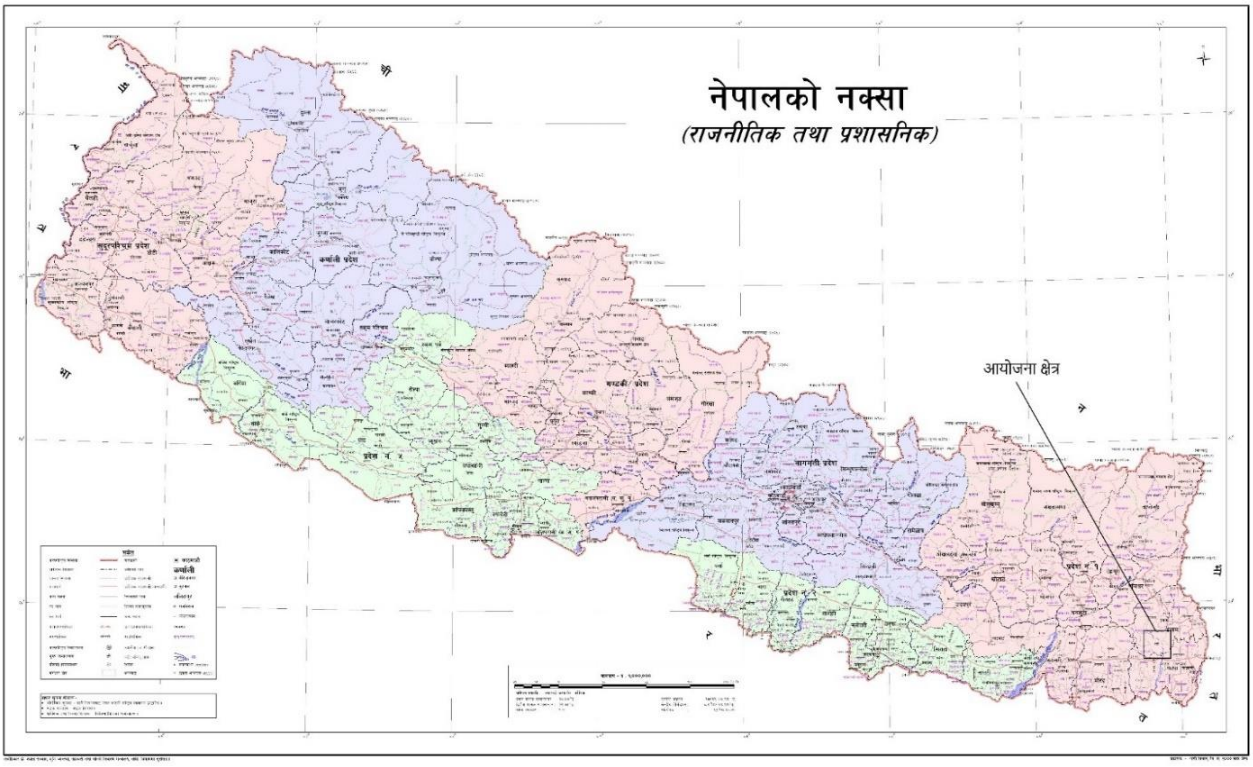
२.३.१ आयोजनाको स्थान

कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना नेपालको प्रदेश नं. १ को ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिकाको वडा नं. ३, ४ र ५, माई नगरपालिकाको वडा नं. १, २,३,४, ५, ६, ७, ८, ९ र १०, देउमाई नगरपालिकाको वडा नं. ७ र ९, ईलाम नगरपालिकाको वडा नं. ११ चुलाचुली गाउँपालिका वडा नं. १, २ र ३, र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिकाको वडा नं. ९, १० र ११, कन्काई नगरपालिकाको वडा नं. १, २ मा रहेको छ।

तालिका २.१: प्रस्तावित आयोजनाको क्षेत्रका मुख्य संरचनाहरुको भौगोलिक सीमा

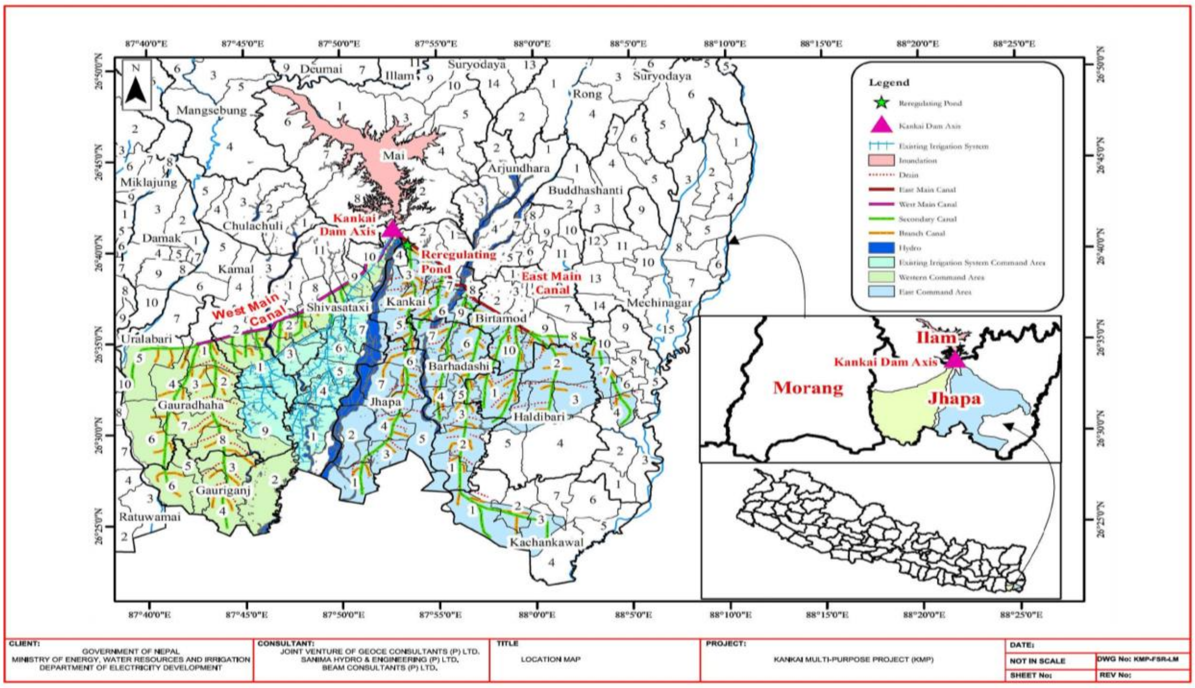
संरचना	**Coordinate**
Dam site coordinate	२६°४१'२०" उत्तर देखि ८७°५२'३३" पूर्व
Re-regulating pond	२६°३९'५८" उत्तर देखि ८७°५३'०६" पूर्व
Inundation extent	२६°४१'२" उत्तर देखि २६°४९'१७.७" उत्तर; ८७°४५'५५" पूर्व देखि ८७°५५'४६.४" पूर्व

स्रोत: कन्काई बहुउद्धेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७



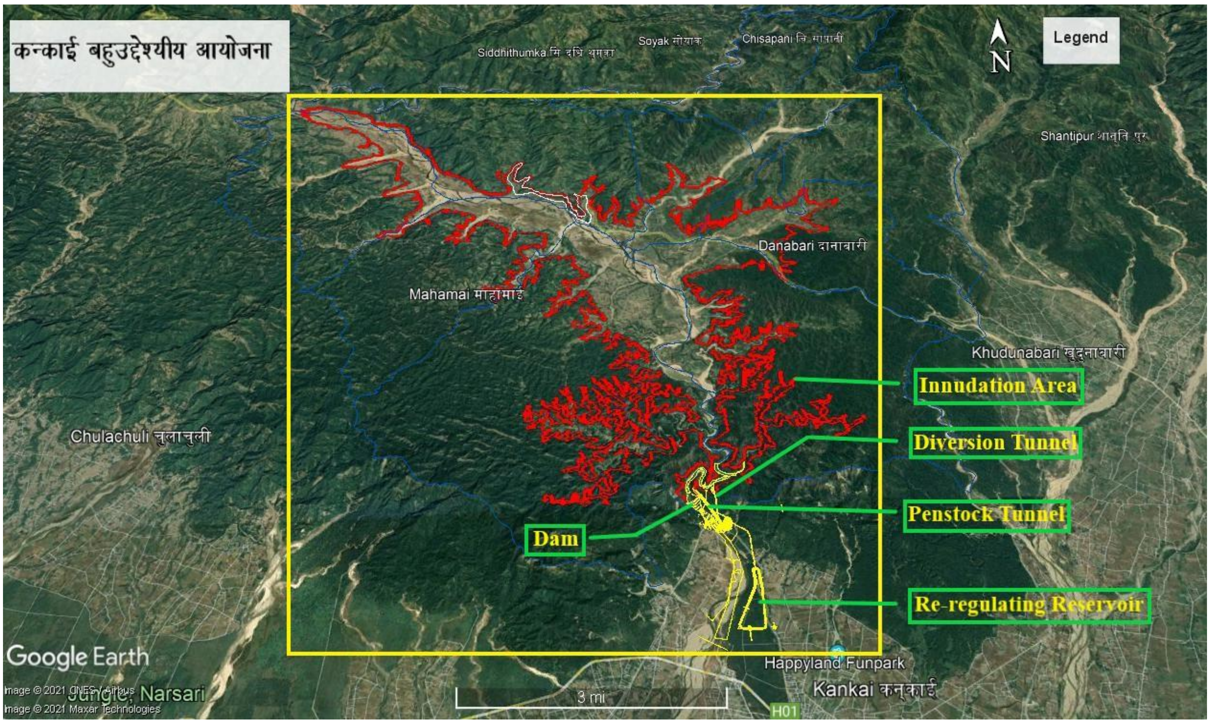
तस्विर २.१: नेपालको नक्शामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: सर्वेक्षण विभाग, २०७७ बाट संसोधित



तस्विर २.२: आयोजना क्षेत्र

स्रोत: सङ्घिय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय (२०७५) बाट परिमार्जित



तस्विर २.३: गुगलको नक्शामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: गुगल अर्थ (२०७८) बाट परिमार्जित

आयोजनासंग सम्बन्धी नक्शाहरु अनुसूची २ मा दिइएको छ ।

२.३.२ आयोजनाको पहुँच

दोमुखा, आयोजनाको प्रस्तावित बाँध क्षेत्र नजिकको स्थान हो। दोमुखा कच्ची सडक मार्फत पहुँचयोग्य छ र पूर्व-पश्चिम राजमार्गको कालोपत्रे गरिएको सडकसँग जोडिएको छ। दोमुखाबाट बाँध क्षेत्र सम्म ६ कि.मि. लम्बाईको कच्ची सडक रहेको छ। काठमाडौंबाट आयोजना क्षेत्र सम्मको पहुँच सम्बन्धी विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका २.२: कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना क्षेत्रको पहुँच सम्बन्धी विवरण

क्र.स	दुरी देखि	सम्म	दुरी (कि.मि)	वर्ण मार्ग
१	काठमाण्डौ	दमक	५६९	कालोपत्रे सडक
२	दमक	दोमुखा	२२	कालोपत्रे सडक
३	दोमुखा	बाँध क्षेत्र	६	कच्ची सडक

स्रोत: कन्काई बहुउद्वेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

२.४ प्रकृति / किसिम

२.४.१ संरचनाहरुको जानकारी र अवयवहरु

कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना जलाशययुक्त प्रकृतिको आयोजना रहेको छ।

२.४.१.१ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरु

कन्काई बहुउद्देशीय आयोजनाका मुख्य विशेषताहरु तल तालिका २.३ मा देखाइएको छ।

तालिका २.३ः संरचनाहरुको जानकारी र अवयवहरु

क.सं.	विवरणहरु	विशेषताहरु
१	**सामान्य विवरण**	
	आयोजनाको नाम	कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना
	देश	नेपाल
	प्रदेश नं.	१
	जिल्ला	इलाम र झापा
	नदी	कन्काई
	आयोजनाको प्रकार	जलाशययुक्त
	सुख्खा मौसममा उर्जा उत्पादन	११७.४६ गिगा वाट प्रति घण्टा
	वर्षा मौसममा उर्जा उत्पादन	१८५.४१ गिगा वाट प्रति घण्टा
	औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	३०२.८७ गिगा वाट प्रति घण्टा
२	बाँधको स्थान	झापा जिल्लाको दोमुखामा अवस्थित पूर्व-पश्चिम राजमार्ग भन्दा करिब ३.८ कि.मि. माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा
	बाँध क्षेत्रको भौगोलिक अवस्थिति	२६°४१'२०"उत्तर; ८७°५२'३३" पूर्व
	Re-regulating pond	२६°३९'५८" उत्तर; ८७°५३'०६" पूर्व
	डुवान क्षेत्रको दायरा	२६°४१'२" उत्तर देखि २६°४९'१७.७" उत्तर सम्म तथा ८७°४५'५५" पूर्व देखि ८७°५५'४६.४" पूर्व सम्म
३	**जलविज्ञान**	
	जलाधर क्षेत्र	१,१६३ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	औसत वार्षिक रनअफ	५७.३ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	औसत वार्षिक सेडिमेन्ट ट्रान्सपोर्ट	६.१८ मिलियन घनमिटर
	१०,००० वर्षको फिर्ता बाढी	९,१६४ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	सम्भावित अधिकतम बाढी	१६,०१८ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
४	**सेडिमेन्ट सम्बन्धी अध्ययन**	
	सेडिमेन्ट प्रवाह (Sediment Inflow)	६.१३ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	३२ वर्षमा डिपोजिट हुने सेडिमेन्टको अनुमानित मात्रा	१९३.०५ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	५० वर्षमा डिपोजिट हुने सेडिमेन्टको अनुमानित मात्रा	३०६.३५ मिलियन घनमिटर प्रति वर्ष
	३२ वर्ष पश्चात आयोजनाको शून्य उचाई	समुद्री सतहबाट १४१.८ मि. माथि
	५० वर्ष पश्चात आयोजनाको शून्य उचाई	समुद्री सतहबाट १४८.२ मि. माथि
५	**जलाशय**	
	जलाशयको अधिकतम स्तर	समुद्री सतह भन्दा २०२.५० मि.माथि
	जलाशयको अधिकतम भण्डारण उचाई (FSL)	समुद्री सतह भन्दा १९५ मि. माथि
	जलाशयको न्यूनतम भण्डारण उचाई (MDDL)	समुद्री सतह भन्दा १७७ मि. माथि

	डेड स्टोरेज भोल्युम (Dead Storage volume)	२०६ मिलियन घनमिटर
	डेड स्टोरेजको स्तर (गहिराई)	समुद्री सतहबाट १६३.३२ मि. माथि (रिभर वेडबाट ४३.३२ मि.)
	समुद्री सतहबाट १९५ मि. उचाईको सक्रिय भण्डारण क्षमता	६५२.२ x १०^{६} घन मिटर
	कुल भण्डारण क्षमता	१६८९.९७ मिलियन घनमिटर
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि. को उचाईको बाढी नियन्त्रण भण्डारण क्षमता	३५२.६ x १०^{६} घनमिटर
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि. को उचाई सम्मको डुवान क्षेत्रको क्षेत्रफल	५२.३६ वर्ग कि.मि.
	समुद्री सतहबाट १९५ मि. को उचाई सम्मको डुवान क्षेत्रको क्षेत्रफल	४२.३७ वर्ग कि.मि.
६	**बाँध**	
	बाँधको प्रकार	Asphalt concrete faced gravel and sand filled dam
	फेसिङ्ग प्रणाली (Facing System)	Asphalt Concrete
	Embankment Fill	बालुवा र ग्राभेलको मिश्रण
	कट-अफ पर्खालको गहिराई	२६ मि.
	कट-अफ क्यापिङ (Cut-off Capping)	Concrete Plinth with Grout Gallery
	रिभर वेडबाट बाङ्घको उचाई	८५ मि.
	क्रेस्टको उचाई	२०५ मि.
	क्रेस्टको लम्बाई	२९९.४ मि.
	न्यूनतम फ्रि बोर्ड	२.५ मि.
	क्रेस्टको चौडाई	१० मि.
	आधारको अधिकतम चौडाई (Maximum Base Width)	४४० मि.
	इन्टेकको सिल लेभल	समुद्री सतह भन्दा १६३ मि. माथि
७	**डाइभर्जन टनेल/ स्पिलवे टनेल**	
	डाइभर्जन कम स्पिलवे टनेल (Diversion Cum Spillway Tunnel)	
	प्रकार	Horseshoe
	लम्बाई	८1४ मि.
	व्यास	८ मि.
	इन्लेटको इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२७ मि. माथि
	आउटलेटको इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२ मि. माथि
८	**स्पिल वे**	
	गेटको संख्या	३
	आकार (चौडाईं*उचाई)	१२ मि. (चौडाई) x १२ मि. (उचाई) bays with radial gates control arrangement
	च्यानलको कूल चौडाईं	३६ मि.
	प्रभावकारी हेड	१६.५० मि.
	Ha=FRL-CL-H/२	
	गति	१६.१४ मिटर प्रति सेकेण्ड
	क्रेष्ट लेभल	समुद्री सतह भन्दा १८० मि. माथि

	स्पिलिङ क्यापासिटी	५४४०.९३ घनमिटर
	Full réservoir Level	समुद्री सतह भन्दा १९५ मि. माथि
	पानीको अधिक्तम लेभल	समुद्री सतह भन्दा २०२.५ मि. माथि
	Flow discharged through the spillway	५३५६.१३ घन मिटर प्रति सेकण्ड
	Discharge Intensity	१४८.७८ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
९	**पावर इन्टेक**	
	वे को संख्या	४
	आकार (लम्बाई*चौडाई*उचाई)	२८ मि. x ४.५ मि. x १४ मि.
	सेन्ट्रल पाइरको मोटाई	२ मि.
१०	**पेनस्टक टनेल**	
	पेनस्टकको संख्या	एउटा प्रेशर साफ्ट जुन दुईवटा पेनस्टकमा विभाजित भएको, द्विभाजन भएको पेनस्टक पाइपको एउटा पाइप थप दुई पाइपमा विभाजित भएको (एउटा पेनस्टक र अर्को बाइ पास पाइपको लागि)
	पेनस्टकको व्यास	५.५० मि. प्रत्येक
	पेनस्टकको लम्बाई	४४० मि.
	डिजाइन डिस्चार्ज	५१ घन मि प्रति सेकेण्ड प्रत्येक
	समाग्री	Steel lined; ASTM A 537 Class 2 & ASTM A 517 Grade F
	जेनेरेटिङ युनिटको संख्या	२
	मुख्य पेनस्टकमा डिस्चार्ज	१०२ घन मि प्रति सेकेण्ड प्रत्येक
	पेनस्टकमा बहावको गति	४.४ मि. प्रति सेकेण्ड
	ट्रान्जिसनको इनलेटको आकार	५५०० मि.मि.* ५५०० मि.मि. को वर्ग
	ट्रान्जिसनको आउटलेटको आकार	६००० मि.मि. को गोलाकारको व्यास
	पेन्स्टकको आन्तरिक व्यास	५५०० मि.मि.
	पेन्स्टकको लम्बाईं	४४० मि. (गोलाधार) + ६.० m (ट्रान्जिसन) + +
	पेन्स्टक प्लेटको मोटाईं	२८ मि.मि. देखी ३६ मि.मि.
	इन्टेकमा पेनस्टकको सेन्ट्रल लाइन	समुद्री सतह भन्दा १६५.७५ मि. माथि
	मेसिन हलमा पेनस्टकको सेन्ट्रल लाइन	समुद्री सतह भन्दा ११४.९० मि. माथि
	कूल स्टाटिक हेड	८०.१० मि.
	अनुमानित डाइनामिक हेड	२८.०४ मि.
	डिजाइन हेड	१०८.१४ मि.
११	**विद्युतगृह**	
	प्रकार	सतही
	लम्बाई	४९ मि.
	चौडाई	१७.५ मि.
	उचाई	३३.२ मि
१२	**MACHINE HALL**	
	लम्बाई*चौडाई	३१ मि. (ल) x १७.५ मि. (चौ)
	वे को संख्या	२

	spaced	१६ मि. सि/सि
१३	**नियन्त्रण बल्क**	
	लम्बाई*चौडाई	३१ मि x ५ मि.
	level	समुद्री सतह भन्दा १२७ मि. माथि
१४	**टेलरेस च्यानल तथा आउटफल संरचना**	
	प्रकार	आयतकार
	लम्बाईं	४५ मि.
	टेलरेसमा सामान्यतया पानीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२.८० मि. माथि
	टेलरेसमा अधिकतम पानीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२४.० मि. माथि
	टेलरेसमा न्यूनतम पमनीको स्तर	समुद्री सतह भन्दा १२२.५ मि. माथि
१५	**टर्वाइन**	
	टर्वाइनको संख्या	२
	Elevation of Turbine Floor	११८.५० मि.
	प्रकार	फ्रान्सिस
	रेटेड क्षमता	२ x ३३.६७३ मे.वा.
	अधिक्तम हेड	७४.१५ मि.
	न्यूनतम हेड	५३ मि.
	डिजाइन डिस्चार्ज	२ x ५१ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	डिजाइन नेट हेड	६७ मि.
	टर्वाइनको दक्षता	९३.००%
	टर्वाइनको गति	३०० आर.पि.एम्.
	वार्षिक औसत आउटपुट	२७४.७३ गिगावाट आवर
१६	**जेनेरेटर ट्रान्सफर्मर**	
	प्रकार	३ Phase
	क्षमता	३ मेगा भोल्ट एम्पियर
	नम्बर	२
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ किलो भोल्ट
	रेटेड किलो भोल्ट एम्पियर (जेनेरेटर)	२ x ३३३३३
	जेनेरेटरको दक्षता	९८.००%
१७	**आकस्मिक अवस्थामा प्रयोग हुने डिजेल जेनेरेटर**	
	क्षमता	५०० किलो भोल्ट एम्पियर
	नम्बर	१
	भोल्टेज अनुपात	४१५ भोल्ट
	फ्रिक्वेयन्सी	५० हर्ज
१८	**स्वीचयार्ड**	
	लम्बाई*चौडाई	६० (L) x ३० (W)
	रेटेड सिस्टम भोल्टेज	१३२ किलो भोल्ट

	जेनेरेटरको संख्या	२
	स्‍६शन एक्जुलरी बे को संख्या	२
	बस कप्लरको संख्या	१
१९	**Tail Water Level**	
	Minimum Tail Water Level	समुद्री सतह भन्दा १२०.८५ मि. माथि
	Normal Tail water Level	समुद्री सतह भन्दा १२२.८० मि. माथि
	Maximum Tail water Level	समुद्री सतह भन्दा १२४.०० मि. माथि
२०	**प्रसारण लाईन**	
	प्रकार	१३२ के.भी. डबल सर्किट प्रसारण लाइन, लुप-इन लुप-आउट
	लुप-इन लुप-आउटको ट्रयापिङ बिन्दु	विद्युतगृह देखि ५.४ कि.मि.को दुरीमा लुवाबर वनमा अवस्थित अनारमणी-दमक १३२ के.भी. प्रसारण लाइनको टावर
	कन्डक्टरको प्रकार	ACSR Bear
	Double circuit १३२ kV T/L Loop in Loop out arrangement with ACSR Bear Conductor	विद्युतगृहबाट ५.४ कि.मि. बाट लुवाबार जंगलमा अवस्थित टावर
२१	**Re-Regulating Reservoir**	
	ग्राउण्ड स्तरबाट अधिकतम उचाई	९ मि.
	लम्बाई	१२५४ m
	चौडाई	९.७ m to ४७७ m
	उचाई	समुद्री सतह भन्दा १२५ मि. माथि
	फ्री बोर्ड	१.८ मि.
	क्रेस्टको चौडाई	४.५ मि.
	क्रेस्टको लम्बाई	३१३६ मि.
	Upstream and downstream face slope	१V/२H
	क्षमता	०.६ Mm³
	Reregulating Pond ले ओगट्ने क्षेत्रफल	३२ हे. (०.३२ वर्ग कि.मि.)
	Reregulating Pond जोड्ने टनेलको व्यास	८ मि.
२२	**WATER TRANSPORT**	
	अधिकतम भण्डारण उचाई	समुद्री सतह भन्दा २०२.५० मि. माथि
	डुवान क्षेत्र	समुद्री सतह भन्दा २०२.५ मि. माथि, ४४ कि.मि.
	न्यूनतम संचालन स्तर	१९ वर्ग कि.मि.
२३	**सिंचाई सुविधा**	
	प्रस्तावित Eastern Canal System को CCA	२६१४२ हे.
	प्रस्तावित Western Canal System को CCA	१६१८४ हे.
	विद्यमान कन्काई पंचाई आयोजनाको CCA	९४२४ हे.
	Kankai Irrigation System को CCA	५१७५० हे.
	मुख्य सिंचाई क्यानल	३७.७५ कि.मि.
	(a) Eastern main canal	१५.७५ कि.मि.
	(b) Western main canal	२२ कि.मि.

	सेकेन्डरी सिचाई क्यानल	१९८.०९ कि.मि.
	(a) Eastern secondary canal (7 nos.)	१२७.८७ कि.मि.
	(b) Western main canal (9 nos.)	७०.२२ कि.मि.
	ब्रान्च सेकेण्डरी क्यानल	१६०.०३ कि.मि.
	(a) Eastern branch secondary canal (75 nos.)	१०१.२७ कि.मि.
	(b)Western branch secondary canal (37 nos.)	५८.७६ कि.मि.
	नहरको लागि डिजाइन डिस्चार्ज	
	प्रस्तावित Eastern Canal System	४७.६० घन मिटर
	प्रस्तावित Western Canal System	३० घन मिटर
२४	**मत्स्यपालनका सुविधा**	
	रेकर्ड गरिएका कुल प्रजातिहरू	५१
	मत्स्यपालन विकास तथा न्यूनीकरण योजना	स्वदेशी माछा प्रजनन् तथा अनुसन्धान केन्द्रको स्थापना
२५	**बाढी नियन्त्रण**	
	समुद्री सतहबाट २०२.५ मि.को उचाईमा retained गर्ने कुल आयतन	५२.३७ मिलियन घनमिटर
	वार्षिक बाढि लाभ	ने.रू. १४६४.७ मिलियन
२६	**Recreational facility**	
	कन्काई क्षेत्रमा अनुमान गरिएको पर्यटन क्षेत्र	कन्याम चिया बगान, अर्जुन धारा, सतासीधाम, किचकबोध, आदि
	बोटिङ्ग सुविधाहरू	मौसमी
२७	**पहुँच मार्ग**	दोमुखा ब्यारेजमा अवस्थित रोडहेड राजमार्ग बाट ६ कि.मि. देखि आयोजना क्षेत्र सम्म
२८	**जैविक वातावरण**	
२८.१	**आवश्यक जग्गा**	
	कुल सरकारी	४९४९.६१ हे.
	इलाम	४८९२.६१ हे.
	झापा	५७.०० हे.
२८.२	**काटिने रुखहरुको संख्या**	
	कुल	११५६३१ (८१६४४ पोल र ३३९८७ रुख)
	इलाम	११२९१० (७९३३५ पोल र ३३५७५ रुख)
	झापा	२७२१ (२३०९ पोल र ४१२ रुख)
२९	**सामाजिक वातावरण**	
२९.१	**आवश्यक जग्गा**	
	कुल निजी	६९५.३९ हे.
	इलाम	६९०.३९ हे.
	झापा	५ हे.
२९.२	**जनसंख्या**	
	इलाम जिल्ला	२९०,२५४ (१४१,१२६- पुरुष र १४९,१२८- महिला)
	झापा जिल्ला	८१२,६५० (३८५,०९६- पुरुष र ४२७,५५४- महिला)

२९.३	**आयोजनाबाट प्रभावित घरधुरीहरूको संख्या**	३५९७
	आयोजनाबाट प्रभावित परिवार (PAF)	८४७
	आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार (SPAF)	२७५०
३०	कुल आयोजना लागत (Without IDC)	५८,५०५,८४५,९२०
	Economical Internal Rate of Return (EIRR)	१०.२५ % at १०% Discount Rate with B/C of १.०३ (B/C १.२८ at ८% Discount Rate)
	Financial Internal Rate of Return (FIRR)	२६.८० % (For Financing Requirement for Hydropower Only) with B/C varies from ०.०६ to ३.३४ for different Financial Scenarios

स्रोत: कन्काई बहुउद्धेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७८

२.४.१.२ आयोजनाको मूख्य भागहरुको वर्णन

२.४.१.२.१ जलविद्युत आयोजना

प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाका कन्काई नदी दाँया बाँया किनारमा अवस्थित रहेका छन्। बाँध पेनस्टक टनेल, विद्युतगृह, टेलरेस क्यानल प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाका मुख्य अवयवहरु हुन्। प्रस्तावित बाँध दोमुखामा अवस्थित सिंचाई इन्टेकको ६०० मिटर माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजना निर्माणको क्रममा नदीको बहावलाई डाइभर्ट गर्नको लागि १० मि. व्यास र ८१४ मि. लम्बाई भएको horseshoe आकारको डाइभर्जन टनेलको प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजनाको लागि प्रस्तावित पेनस्टक टनेलको कुल लम्बाई ४४० मिटर रहेको छ। प्रस्तवित पेनस्टक पाइपको व्यास ५.५ मिटर रहेको छ। बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रको रिभर वेडमा ४९ मि. लम्बाई, १७.५ मि. चौडाई र ३३.२ मि. उचाई भएको सतही विद्युतगृहको प्रस्ताव गरिएको छ। यस आयोजनाको डिजाईन डिस्चार्ज १०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड र नेट हेड ६७ मि. रहेको छ। यस जलविद्युत आयोजनाको वार्षिक ऊर्जा उत्पादन ३०२.८७७ गिगावाट आवर रहेको छ। यस जलविद्युत आयोजनाको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.२ Re-regulating Reservoir

सामान्यतया, re-regulating reservoir पानी भण्डारण गर्न प्रयोग गरिनेछ र मुख्य जलस्रोत सिंचाईका लागि पर्याप्त नहुने समयमा सिंचाईको माग पुरा गर्ने स्रोतको रूपमा प्रयोग गरिन्छ। Re-regulating reservoir अवस्थित सिंचाई इन्टेकको ३५० मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा निर्माण गरिनेछ। सिंचाई पानीको अधिकतम माग ८७.९७ घनमिटर प्रति सेकेण्ड अप्रिल महिनामा हुन्छ र यसै महिनामा पानीको अभाव हुने गर्दछ। त्यसकारण Re-regulating reservoir अप्रिल महिनामा हुने मागलाई ध्यानमा राखी डिजाइन गरिएको छ जसले वर्ष भरिमा पर्याप्त मात्रामा पानी भण्डारण गर्नेछ। विद्युत उत्पादनको पिकिङ आवर प्रति दिन बिहान ४ घण्टा र साँझ ४ घण्टा गरी ८ घण्टा हुनेछ। उक्त समयमा दुईवटै टर्वाइनहरू संचालन गरिने छन्। विद्युत उत्पादन नभएको बेलामा Regulating reservoir मा पानी संकलन गरिएको पानी प्रयोग गरि सिंचाई गरिनेछ।

सिँचाइको निरन्तर वहाव सुनिश्चित गर्न र बर्षा याममा अधिकतम पानी प्रवाह गर्नको लागि live volume को ६००,००० घन मिटर भएको re-regulating reservoir को आवश्यकता पर्दछ जुन अवस्थित वीयर भन्दा करिब १.५ कि.मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको कन्काइ नदीको दाँया किनारमा प्रस्ताव गरिएको छ। यस re-regulating Reservoir आयोजनाको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.३ **बाढी नियन्त्रण**

बाढी नियन्त्रण भन्नाले सम्भावित बाढीका प्रभावहरू न्यूनीकरण अथवा रोकथाम गर्न प्रयोग हुने सम्पूर्ण विधिहरूलाइ जनाउँदछ। बाढी नियन्त्रणको लागि प्रयोग गरिने केही विधिहरू rock berms को जडान, rock rip-raps, sandbags, भिरालो जमीनमा भिर स्थिर गर्नको लागी बोटबिरूवा लगाइने अथवा सिमेन्टको प्रयोग गर्ने र जल निकास नहरको निर्माण गर्ने हुन्। अन्य विधिमा levees, dikes, बाँध तथा तथा detention बेसिन आदि पर्दछन्। यस बाहेक, बाढी नियन्त्रणको लागि बायो इन्जीनीयरिङ विधि प्रयोग गरिन्छ। कन्काई जलाशयले कन्काई नदीको बार्षिक बाढी नियन्त्रण गर्दछ। समुन्द्री सतह भन्दा १९५ मि.को उचाईमा **FSL** भन्दा माथि ३५२.६ **MCM** भन्दा बढी पानीको भण्डारणको लागी प्रावधान गरिन्छ। यस प्रावधानको कारण १६,०१८ **cumecs** अर्डर भएको **PMF** ५६५४ **cumecs** मा रूट गरिनेछ। पानीको सतहको अधिकत्तम **PMF** हुने सम्भावनामा आधारीत भएर अनुमान गरिएको हो। यस बाहेक, जलाशयको सतह बाढीको मौसममा केही तल हुनेछ। औसत हाइड्रोलोजिकल अवस्था बाहेक स्पील वे बाट केही पानी पोखिने छैन। जलाशयले सेप्टेम्बर महिनाको अन्तिममा मात्र **FSL** प्राप्त गर्दछ। त्यसैले नदीको दुवै किनारमा रहेको कृषि जन्य जमीन केही हद सम्म सुरक्षित रहनेछ। थप रूपमा, सतही जल निकास प्रणालीको सुधारले बाढीको नियन्त्रण गरी भूक्षयबाट समेत जोगाउँछ। यस बाढी नियन्त्रणको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.४ पानी परिवहन (**Inland Water Transport)**

Inland Water Transport भनेको कुनै पनि सामाग्रीहरु विभिन्न वाटरक्राफ्ट (watercraft) जस्तै डुङ्गा, जहाज आदि मार्फत एक ठाउँदेखि अर्को ठाउँसम्म आवागमन गर्नु हो। गंगा नदीमा अवस्थित मुख्य तीन भारतीय राष्ट्रिय जलमार्ग नेपाल र भारत बीचको सीमा पार गर्ने जल यातायात जडानको सम्भावित केन्द्र हो। ती जलमार्गहरु मध्ये Ganga-Bhagirathi- Hooghly नदी प्रणाली, जुन राष्ट्रिय जलमार्ग I को रूपमा चिनिन्छ, कन्काई नदिको सबैभन्दा नजिकको जल यातायात पोर्ट रहेको छ जहाँ आयात निर्यात व्यापार समावेश हुने गर्दछ।

त्यसैगरी, यी बाहेक भारतका अन्य इनल्यान्ड जल यातायात मार्ग जोड्न र विभिन्न sea ports हरु संग जोड्न कन्काई नदिको पानी यातायातको प्राविधिक व्यवहार्यता आकलन गरिएको थियो र परिणाम स्वरुप विद्यमान प्राकृतिक पानी गहिराईको अनुपलब्धता, जटिल नदी आकार, अनियमित

meandering ढाँचा, भारी सेडिमेन्टेसन, आदिको कारणले गर्दा कन्काईले जल यातायातका लागि आधारभूत प्राविधिक आवश्यकताहरू प्राप्त गर्न सकेको छैन।

आयोजना क्षेत्रमा Inland Water Transport मा लागि चाहिने technical requirement कन्काई नदी मै नभएता पनि Dam ले बनाउने reservoir मा seasonal water navigation को सम्भावना देखिएको छ । कन्काई जलाशय केवल मनोरन्जन वा पर्यटन स्थानको रूपमा विकसित गर्न सकिन्छ र यो चाहिँ त्यस क्षेत्रको आर्थिक विकासको लागि मुख्य स्रोत हुनेछ।

यस पानी परिवहनको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.५ माछा पालन

आयोजना क्षेत्रमा धेरै प्रजातिका माछाहरू पाइने भएकाले जलाशयको निर्माणले यस क्षेत्रमा माछा पालनको राम्रो सम्भावना बोकेको छ। माछा पालन विकासले जलाशय नजिकका स्थानिय जनताहरूको आर्थिक विकासमा सहयोग पुऱ्याउँनेछ।आयोजना क्षेत्रको विभिन्न भागहरूमा गरिएको मत्स्य पालनको प्रारम्भिक अध्ययन अनुसार कन्काइ सिँचाइ बाँधको तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्रचुर संख्यामा विभिन्न प्रजातीका माछाहरू पाइन्छ।यस क्षेत्रमा राजा बाम, गोचा, जल्कापुर, कत्ले ,पहेंली शहर , जस्ता लामो दुरी प्रवासी माछा को साथासाथै गर्दी, हाडे जस्ता मध्यम दुरी प्रवासी माछाहरू भदौ-असोज महिनामा पाइन्छ भने चैत-बैसाख महिनामा यी माछाहरू माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा बसाइसराइ गर्छन्।बुच्चे असला जस्तो स्थानीय माछा पनी सोही ढाँचा अनुरूप बसाइसराइ गरेको पाइन्छ।विविध प्रजातीका माछाहरू पाइने भएकोले यस आयोजनाको कार्यान्वयनले स्थानीय बासीन्दालाइ मत्स्य पालनमा अझ बढी प्रोत्साहन गर्नेछ।नगरपालिकालाई माछामा आत्म निर्भर बनाएर कृषकको जीवनस्थरमा आर्थिक सुधार भएमा समग्र देशको अर्थतन्त्रमा योगदान दिने देखिन्छ।यस माछा पालनको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.६ पर्यटन क्षेत्रको विकास

बाँध निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि जलाशयमा डुङ्गा चलाउने, मोटरबोट चलाउने, डुङ्गा चढी दृष्य अवलोकन गर्ने जस्ता मनोरञ्जनात्मक क्रियाकलापहरूको विकास गर्न सकिन्छ। यस्ता क्रियाकलापहरूले स्वदेशी तथा विदेशी पर्यटकहरूलाई आकर्षित गर्नेछन्। यसका साथै जलाशय वरिपरी पदमार्ग निर्माण गर्ने, विश्राम स्थलहरूको निर्माण गर्ने, पार्क बनाउने, उपर्युक्त स्थान छनोट गरी दृष्य अवलोकन गर्न टावरको निर्माण गर्ने जस्ता कार्यहरूले पर्यटन विकासमा थप योगदान पुऱ्याउनेछन्। जलाशयको छेउछाउका स्थानहरूमा होटेल तथ रिसोर्टहरू निर्माण गरी आर्थिक लाभ लिन सकिन्छ। यस क्षेत्रमा पर्यटकहरूको आवागमनले स्थानिय क्षेत्रका मानिसहरूलाई समेत लाभ हुने अनुमान गरिएको छ।

यसका साथै यस क्षेत्रमा अवस्थित कन्याम चिया बगान, अर्जुन धारा, सतासीधाम, किचकबाध, जलकुन्दी पोखरी जस्ता स्थलहरूको प्रचारप्रसार तथा पर्यटक मार्गको स्तरवृद्धि जस्ता

क्रियाकलाहरूले पर्यटन विकासमा थप योगदान पुग्नेछ। यस क्षेत्रमा पर्यटकहरूको आवागमनले स्थानिय स्रोत साधनहरूमा दबाब बढ्नुका साथै फोहोरमैला उत्पादनमा पनि वृद्धि हुने भएकाले यसका लागि पहिले नै सतर्क रहनुपर्ने हुन्छ। यस पर्यटन क्षेत्रको विकासको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.१.२.७ सिंचाइ प्रणाली

कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाले जलविद्युत् उत्पादनको साथसाथै सिंचाईको लागि पनि पानीको उपयोग गर्नेछ ।आयोजनाले जलविद्युत् उत्पादनको लागि प्रयोग गर्ने बाँधले झापा जिल्ला र कन्काई सिंचाई योजनामा कृषि जन्य जग्गालाई पानी उपलब्ध गराउनेछ।

झापा जिल्लाको १० हजार हेक्टर कृषियोग्य जमिनमा सिँचाइ गर्नको लागि विद्यमान कन्काई सिँचाइ प्रणालीको विकास गरिएको हो । करिब ७ हजार हेक्टर क्षेत्रफलमा मात्र सिँचाइ पुऱ्याउने गरी सिँचाइ पूर्वाधार निर्माण गरिएको छ । हालको अध्ययनले हालको कन्काई सिँचाइ प्रणालीलाई ९४२४ हेक्टरको CCA मा पुनर्स्थापना र विस्तार गर्ने प्रस्ताव गरेको छ। यसबाहेक, पूर्वी-क्षेत्र र पश्चिमी-क्षेत्रमा थप सिंचाई प्रणाली क्रमशः २६,१४२ हेक्टर र १६,१८४ हेक्टर CCA को साथ प्रस्ताव गरिएको छ। तसर्थ, कन्काई सिंचाइ प्रणालीको कुल CCA ५१,७५० हेक्टर रहनेछ। आयोजनाको विद्यमान वयरमा, वेयरबाट reregulating reservoir र त्यसपछि कन्काई सिँचाइ प्रणालीको कमान्ड क्षेत्रमा वहाबलाई सहज बनाउनको लागि हालको समुद्री सतहबाट १२१.३५ मि माथि रहेको वेयरलाई समुद्री सतहबाट १२४ मि. माथि सार्ने योजना छ।इन्टेकबाट दुई मुख्य नहरहरू पूर्वी मुख्य सिंचाई नहर (Eastern Main Irrigation Canal) र पश्चिमी मुख्य सिंचाई नहर (Western Main Irrigation Canal) प्रस्तावित छन्। तिनीहरूले पूर्वी र पश्चिमी क्षेत्रहरूमा आवश्यक सिंचाइको पानी कृषि जन्य क्षेत्रमा पठाउनेछ। प्रस्तावित पूर्वी मुख्य सिंचाई नहर (Eastern Main Irrigation Canal) र पश्चिमी मुख्य सिंचाई नहर (Western Main Irrigation Canal) को CCA क्रमश २६,१४२ हे. र १६,१८४ हे. हुनेछ । पूर्वी मुख्य सिंचाई नहर (Eastern Main Irrigation Canal) बाट सात सहायक नहरहरुमा वितरित हुनेछ । छ वटा सहायक नहरहरु दायाँपट्टि र एउटा दाँयापट्टि रहनेछ । पश्चिमी मुख्य सिंचाई नहर (Western Main Irrigation Canal) बाट नौंवटा सहायक नहरहरुमा वितरित हुनेछ । पूर्वी मुख्य सिंचाई नहर र पश्चिमी मुख्य सिंचाई नहरहरुको डिस्चार्ज क्रमश ४७.६० क्यूमेक र २३०.३९ क्यूमेक हुनेछ । यस सिँचाइ प्रणालीको विकासको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

२.४.२ आयोजनाको सहायक सुविधाहरु

आयोजनाका सबै सहायक सुविधाहरु जस्तै कामदार शिविर, उत्खनन् स्थल र बरो पिट्स, क्रसर र ब्याचिङ्ग प्लान्ट, कन्सट्रकसन यार्ड, पार्किङ्ग र निर्माण सामाग्रीको भण्डाण क्षेत्र, विस्फोटक सामाग्रीहरूको भण्डारण, निर्माण र आयोजना सम्बन्धित सवारी साधनहरुको लागि पार्किङ्ग क्षेत्र

प्रस्तावित जलाशय क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको छ । यी सहायक सुविधाहरु निर्माण गर्दा निस्किएको स्पोइलहरु जलाशय क्षेत्रमा नै व्यवस्थापन गरिनेछ । यी सहायक सुविधाहरुको G.P.S. Coordinates अनुसूची ६ मा दिइएको छ ।

२.४.२.१ निर्माण शिविर

दोमुखामा अवस्थित कन्काई बहुउद्देशीय आयोजनाको re-regulating reservoir नजिक निर्माण शिविर स्थापना गरिनेछ। निर्माण शिविर स्थापना गर्नको लागि स्थायी रूपमा करिब १० हे. जग्गाको आवश्यकता पर्नेछ।

२.४.२.२ उत्खनन् स्थल र बरो पिट्स

कन्काई नदी बालुवा र ढुङ्गाका लागि राम्रो स्रोत हो । ढुङ्गा र बालुवाका लागि प्राकृतिक खानीबाट उत्खनन् गरी निकालिने छ।उत्खनन् क्षेत्र अस्थायी रुपमा डुवान क्षेत्रमा नै प्रस्ताव गरिएको छ।

२.४.२.३ क्रसर प्लान्ट

विद्युतगृह नजिक १० टन प्रती घण्टा क्षमता भएको एउटा क्रसर प्लान्ट स्थापना गरिनेछ ।आयोजना निर्माण पश्चात क्रसर प्लान्टलाई हटाइनेछ ।क्रसर प्लान्टबाट उत्पादन भएको ढुङ्गालाई व्यवसायिक रुपमा बेच्नमा रोक लगाईनेछ र आयोजनालाई आवश्यक अनुसार मात्र उत्पादन गरिनेछ ।क्रसर प्लान्ट क्षेत्र अस्थायी रुपमा डुवान क्षेत्रमा नै प्रस्ताव गरिएको छ। प्रत्येक क्रसर प्लान्ट पानीको स्रोतबाट २०० मिटर टाढा बनाइनेछ।

२.४.२.४ ब्याचीङ्ग प्लान्ट

ब्याचीङ्ग प्लान्ट क्षेत्र अस्थायी रुपमा डुवान क्षेत्रमा नै प्रस्ताव गरिएको छ।आयोजनालाई चाडो भन्दा चाडो निर्माण गर्न र संरचनाहरुलाई बलियो बनाउन दुई वटा ब्याचीङ्ग प्लान्टको स्थापना गरिनेछ।ब्याचीङ्ग सम्बन्धी क्रियाकलापहरु कन्सट्रक्सन यार्ड र छुट्टै ठाउँमा गरिनेछ ।प्रत्येक ब्याचीङ्ग प्लान्टको दुरी २०० मिटर कायम गरिनेछ ।

२.४.२.५ कन्सट्रकसन यार्ड, पार्किङ्ग र निर्माण सामाग्रीको भण्डाण क्षेत्र

यस आयोजनामा ३ वटा भण्डारण क्षेत्र र यार्डको आवश्यक पर्नेछ । कन्सट्रकसन यार्ड, पार्किङ्ग र निर्माण सामाग्रीको भण्डाण क्षेत्र अस्थायी रुपमा डुवान क्षेत्रमा नै प्रस्ताव गरिएको छ।

२.४.२.६ विस्फोटक सामाग्रीहरूको भण्डारण

आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने विषयुक्त रसायन तथा विस्फोटक सामाग्रीहरूको सुरक्षित भण्डारणको डुवान क्षेत्रमा अस्थायी बंकर हाउसको निर्माण गरिनेछ। विस्फोटन कार्यहरूको लागि सरकारको सुरक्षा विभाग (नेपाली सेना) सँग परामर्श गर्नुपर्नेछ।

२.४.२.६.१.१ निर्माण र आयोजना सम्बन्धित सवारी साधनहरुको लागि पार्किङ्ग

पार्किङ्ग क्षेत्र अस्थायी रुपमा डुवान क्षेत्रमा नै प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजना निर्माणको लागि पाँच वटा एक्सक्याभेटर, पाँच वटा लोडर, आठ वटा डम्प ट्रक, दश वटा ट्राक्टर, छ वटा जीप आवश्यक पर्नेछ । मुख्य सवारी साधनहरु कन्सट्रक्सन यार्डमा पार्किङ्ग गरिनेछ। आयोजनाको लागि लगभग ३५ वटा सवारी साधन आवश्यक पर्नेछ तसर्थ प्रत्येक ठाउँमा पार्किङ्ग बनाइनेछ । यस यार्डमा धूलो उत्पन्न हुन नदिन प्रत्येक दिन दुई चोटी पानी छर्किनेछ ।

२.४.३ निर्माण सामाग्री परिमाण र स्रोत

प्रस्तावित आयोजनाका पूर्वाधार संरचना खडा गर्न निर्माण सामाग्रीहरु (सिमेन्ट, गिट्टी-बालुवा, तार-जाली, स्टील प्लेट, निर्माण रसायन) विभिन्न मात्रामा आवश्यक पर्नेछ। मुख्य औद्योगिक निर्माण सामाग्रीहरु जस्तै सिमेन्ट, तार-जाली, स्टील प्लेट आदि बजारबाट किनिनेछ। पेट्रलियम पदार्थको लागि नेपाल आयल निगमसंग समन्वय गरी आपूर्ती गरिनेछ। ट्रान्सफर्मर, जेनरेटर, एसिड, लुब्रिक्यान्त भारतको बजारबाट आर्यात गरिनेछ । विष्फोटक सामाग्री नेपाली सेनाबाट खरिद गरिनेछ।आयोजनाको लागि सिमेन्ट ७०७६१.८५ मेट्रीक टन, धातुजन्य काम २७०२२१२.६ के. जी, फ्यूज वाइर १५०० मी., विष्फोटक ४५०० मेट्रीक टन र डिटोनेटर २६२५००० वटा आवश्यक पर्दछ । आयोजनालाई आवश्यक बालुवा ८७७७७४ घन मिटर, एग्रिगेट १५२५८३६९ घन मिटर कन्काई नदीको बगरबाट उत्खनन् गरि निकालिनेछ । टनेलको उत्खनन् बाट निस्किएका गिट्टी तथा ढुङ्गा निर्माण कार्यहरुको लागि पुनः प्रयोग गरिनेछन्।निर्माण सामाग्रीको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ ।

२.४.४ मक तथा स्पोइल विसर्जन योजना

सम्पूर्ण आयोजना निर्माणको क्रममा करिब २७२५२७९.०७ घनमिटर मात्राको स्पोइल उत्पन्न हुने अनुमान गरिएको छ। आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने कुल भरण मात्रा ६२०५३४.८८७५ घनमटर रहेको छ। आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरूको निर्माण गर्दा करिब २४००० घनमिटर मात्राको शिर्ष माटो (Top soil) उत्पन्न हुनेछ। प्रस्तावित आयोजनाको लागि ४ वटा मक तथा स्पोइल विसर्जन क्षेत्रहरूको पहिचान गरिएको छ। विसर्जन गरिएका सामाग्रीको औसत उचाई ७.५ मिटर हुनेछ। सबै विसर्जन क्षेत्रहरु अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछन्।विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ ।

२.५ निर्माण योजना

मुख्य सम्झौता पश्चात आयोजना निर्माणको कुल अवधि ५ वर्ष हो। यसमा पूर्व निर्माण चरणका क्रियाकलापहरु जस्तै पहुँच मार्ग,कन्ट्रयाक प्याकेजिङ्ग,कामदार शिविरको सुविधाहरु, शौचालयको निर्माण, सहायताका सुविधाहरु अन्य सुविधाहरु रहेको छ। आयोजनाको निर्माण तालिका अनुसूची ४ मा दिइएको छ ।

२.६ आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार

कुल आवश्यक जग्गाः आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ५६४५ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५६३० हे. स्थायी रूपमा १५ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

स्थायी जग्गाः कुल ५६३० हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४९३९.६१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ६९०.३९ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

अस्थायी जग्गाः १५ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १० हे. सरकारी जग्गाबाट र ५ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

सरकारी जग्गाः यस आयोजनाका लागि कुल ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४९३९.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ११६.६८ हे. सरकारी वनबाट, १६२१.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र १० हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

निजी जग्गाः यस आयोजनाका लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ । कुल ६९५.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा र ५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ ।

इलाम जिल्ला

कुल आवश्यक जग्गाः आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ५५८३ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५५७८ हे. स्थायी रूपमा ५ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

स्थायी जग्गाः कुल ५५७८ हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४८८७.६१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ६९०.३९ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

अस्थायी जग्गाः ५ हे. अस्थायी जग्गा सरकारी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

सरकारी जग्गाः यस आयोजनाका लागि कुल ४८९२.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४८८७.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ७५.६८ हे. सरकारी वन क्षेत्रबाट १६१०.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र ५ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

निजी जग्गाः कुल ६९०.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जुन स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ ।

झापा जिल्ला

कुल आवश्यक जग्गाः आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ६२ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५२ हे. स्थायी रूपमा १० हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

स्थायी जग्गाः कुल ५२ हे. स्थायी जग्गा सरकारी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

अस्थायी जग्गाः १० हे. अस्थायी जग्गा मध्ये ५ हे. सरकारी जग्गाबाट र ५ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

सरकारी जग्गाः यस आयोजनाका लागि कुल ५७ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ५२ हे. (४१ हे. सरकारी वन क्षेत्रबाट र ११ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट) स्थायी रूपमा र ५ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

निजी जग्गाः कुल ५ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जुन अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ ।

सबै सरकारी जग्गाहरुको भोगाधिकार (स्थायी तथा भाडामा लिइने) सरोकार राख्ने सम्बन्धित कार्यालयहरुसँग लिइनेछ। स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा प्रस्तावकले भोगाधिकारको समयमा चलनचल्तीको भाउ अनुसार खरिद गरिनेछ र अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा आवश्यकताको समयमा भाडामा लिईनेछ।जग्गाको विस्तृत विवरण तलको तालिका २.४ मा दिइएको छ।

सबै सरकारी जग्गाहरुको भोगाधिकार (स्थायी तथा भाडामा लिइने) आयोजना भरी सरोकार राख्ने सम्बन्धित कार्यालयहरु सँग लिइनेछ । स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा प्रस्तावकले भोगाधिकारको समयमा चलनचल्तीको भाउ अनुसार खरिद गरिनेछ र अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा आवश्यकताको समयमा भाडामा लिईनेछ । भोगाधिकारको प्रक्रिया विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्र प्राप्त गरे पछि गरिन्छ ।जग्गाको विस्तृत विवरण अनुसूची ११ मा दिइएको छ।

तालिका २.४: आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल

क्र.म	आयोजनाका संरचनाहरु	आवश्यक जग्गा (हे.) (इलाम)									आवश्यक जग्गा (हे.) (झापा)							कुल क्षेत्रफल (हे.)	कैफियत
		वन		खेतीयोग्य जमीन					खोलाको बगर (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	कुल क्षेत्रफल (हे.)	वन		खेतीयोग्य जमीन			खोलाको बगर (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	कुल क्षेत्रफल (हे.)		
		सामुदायिक वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी एलानी (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)			निजी				सरकारी वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सामुदायिक वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी	निजी					
				संस्था (institutional land)	कित्ताकाट भएको	कित्ताकाट नभएको	बारी	खेत					एलानी	बारी	खेत				
क.	स्थायी उद्देश्यको लागि आवश्यक जग्गा																		
१	हेडवर्क्स तथा बाधँ	१२.८	२.२						१५	३०								३०	
२	डाइभर्सन टनेल र इनलेट/आउटलेट	०.८९	०.११						१	२	१					१	२	४	
३	इनलेट पोर्टल	०.८४	०.१६						२	३							०	३	
४	पेनस्टक टनेल/आउटलेट पोर्टल	०.८८	०.१२						२	३							०	३	
५	विद्युत गृह र टेलरेस नहर	११.८	३.२						१०	२५							०	२५	
६	Re-regulating pond	०								०	४०					५	४५	४५	
७	डुवान क्षेत्र	११६१.०९	६५.३९	४६.४४	६८९.४२	१२६३.६३७		६९०.४	१५७३.६३	५४९०							०	५४९०	
८	आयोजनाको पहुँच सडक (१० मी चौडाइ)	५.६	२.४						२	१०							०	१०	
९	खोलाको किनारको संरक्षण र खोलाको किनारको पुर्ण भर्न (ब्याकफिलिंग)	०							५	५						५	५	१०	

क्र.म	आयोजनाका संरचनाहरु	आवश्यक जग्गा (हे.)(इलाम)									आवश्यक जग्गा (हे.)(झापा)							कुल क्षेत्रफल (हे.)	कैफियत
		वन		खेतीयोग्य जमीन					खोलाको बगर (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	कुल क्षेत्रफल (हे.)	वन		खेतीयोग्य जमीन			खोलाको बगर (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	कुल क्षेत्रफल (हे.)		
		सामुदायिक वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी			निजी				सरकारी वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सामुदायिक वन (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)	सरकारी	निजी					
				एलानी (नेपाल सरकारको स्वामित्वमा रहेको वन तथा वातावरण मन्त्रालय)															
				संस्था (institutional land)	कित्ताकाट भएको	कित्ताकाट नभएको	बारी	खेत					एलानी	बारी	खेत				
१०	कामदार शिविर क्षेत्र तथा कार्यालय	७.९	२.१							१०							०	१०	
आंशिक जम्मा (क)		१२०४.८	७५.६८	४६.४४	६८९.४२	१२६३.६३७	०	६९०.४	१६१०.६३	५५७८	४१					११	५२	५६३०	
११	कन्सट्रकसन यार्ड, पार्किङ्ग र स्टकपाइलिङ्ग														५		५	५	
१२	खोलाको किनारको संरक्षण र खोलाको किनारको पुर्ण भर्न (ब्याकफिलिंग)								५	५						५	५	१०	
१३	उत्खनन् क्षेत्र																		*
१४	स्पोइल डिस्पोजल क्षेत्र																		*
१५	क्रसर प्लान्ट																		*
१६	ब्याचिङ्ग प्लान्ट																		*
१७	कामदार शिविर क्षेत्र																		*
१८	पार्किङ्ग																		*
१९	Bunker House																		*
आंशिक जम्मा (ख)									५	५					५	५	१०	१५	
क+ख	कुल आवश्यक जग्गा	१२०१.८	७५.६८	४६.४४	६८९.४२	१२६३.६४		६९०.४	१६१५.६३	५५८३	४१				५	१६	६२	५६४५	

नोटः क्रसर प्लान्ट, ब्याचिङ्ग प्लान्ट, कामदार शिविर क्षेत्र पार्किङ्ग र Bunker House को लागि आवश्यक जग्गा डुवान क्षेत्र भित्रकै प्रयोग गरिन्छ जुन अस्थायी रुपमा मात्र प्रयोग गरिन्छ ।

स्रोत: कन्काई बहुउद्धेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

२.७ प्रस्ताव/आयोजनाको लागि आवश्यकता

२.७.१ आवश्यक जनशक्ति

आयोजना निर्माणको लागि दक्ष तथा अदक्ष जनशक्तिहरुको आवश्यक पर्नेछ। कुल १,८०० जना जनशक्तिहरु निर्माण चरणमा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये दक्ष जनशक्ति-१०० जना, अर्ध-दक्ष जनशक्ति-२५० जना र अदक्ष जनशक्ति -१,४५० जना रहेका छन्। आयोजना प्रभावित बस्तीबाट अदक्ष जनशक्तिहरुलाई लिन सकिने छ तर दक्ष तथा अर्ध-दक्ष जनशक्तिहरु बाहिरबाट ल्याउनु पर्ने देखिन्छ। निर्माण तथा सञ्चालन चरणमा स्थानीयहरुलाई रोजगारीको प्राथमिकता दिइनेछ ।

२.८ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरुः

निर्माण अघि, निर्माण चरण र संचालन तथा मर्मत सम्भारको चरणमा आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू तल दिइएको छ;

- निर्माण अघिको चरणः जग्गाको प्राप्ति, जग्गाको सफाई, सहायक संरचनाहरुको निर्माण
- निर्माण चरणः सिभिल कार्यहरु, फाउन्डेसन बनाउने कार्यहरु, धातुका कार्यहरू, इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्यहरू
- स्टकपाइलिङ्ग र डिस्पोजल कार्यहरु, उपकरणहरुको स्थापना
- निर्माण पश्चातको चरणः निर्माण समर्थन सुविधाहरुको निराकरण
- संचालन चरण तथा मर्मत सम्भारको चरण:विद्युतगृहको संचालन, मर्मत

२.८.१ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम र स्रोत खपत हुने परिमाण

५० के.भी.ए डिजल जेनरेटरको ८ सेट निर्माण ऊर्जाको रुपमा स्थापना गरिनेछ ।यसको दैनिक पिक माग ७५० के.भी.ए सम्म पुग्न सक्छ ।

२.९ प्रयोग हुने प्रविधि

प्रस्तावित आयोजनाको निर्माणमा अत्याधुनिक प्रविधिको मेसिनरी सामानको प्रयोग हुनेछ। यसका साथै आंशिक श्रममा आधारित पारम्परिक मेसिनको पनि प्रयोग हुनेछ। सामग्री ढुवानीमा यांत्रिकीकरण गरिनेछ। सरल मेसिनरी संरचना र वायो-ईन्जिनियर कार्यहरूमा सामान्य उपकरणको प्रयोगको हुनेछ।प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक उपकरणहरुमा एग्रीग्रेट क्रसर प्लान्ट, प्याचिङ्ग प्लान्ट, ठुलो ड्रिल, बुल्डोजर, खन्ने ड्रिल, क्रंक्रिट पम्प, डिजेल जेनेरेटरहरु, पानी फाल्ने पम्प, ट्रिपर, ट्रक, स्काभेटर, ट्याक्टर, ज्याक हम्बर, सर्टक्रिट मेसिन, न्युमेटिक हाते ड्रिल, भेन्टिलेसन पंखा, ट्रान्जिट (मिक्स्चर), डम्फ़र र लोडर हुन्।

२.१० आयोजना क्षेत्रको वर्णन

यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र र आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रभाव पार्ने क्षेत्रलाई अध्ययन क्षेत्र भनिन्छ। आयोजना भन्नाले कन्काई बहुउद्देशीय आयोजना संकेत गरिन्छ र अध्ययन क्षेत्रलाई निकटता र परिमाणको आधारमा दुई भागमा विभाजित गरिएको छ; मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र) र वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र) ।

२.१०.१ मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र, आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनले प्रभाव पार्ने क्षेत्र, आयोजनाको संरचनालाई सुरक्षा गर्न राखिएको तारवार गरिएको स्थायी रुपमा लिइने क्षेत्रलाई आयोजनाको मुख्य क्षेत्र तथा प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र भनिन्छ । आयोजनाको संरचना निर्माण गर्न प्रस्ताव गरिएको क्षेत्रको १०० मि. भित्र पर्ने क्षेत्रलाई पनि मुख्य आयोजना क्षेत्र मानिन्छ। ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिका वडा नं. ३, ४ र ५, माई नगरपालिका वटा नं. १, २, ४, ५, ६, ७, ८, ९ र १०, देउमाई नगरपालिका वडा नं. ७ र ९, ईलाम नगरपालिका वडा नं. ११, चुलाचुली गाउँपालिका वडा नैं. १, २ र ३ र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिका वडा नं. २, ४, ९, १० र ११, कन्काई नगरपालिका वडा नं. ३ मुख्य आयोजना क्षेत्र अन्तर्गत पर्दछ जहाँ मुख्य संरचनाहरु पदर्छ।

२.१०.२ वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

वरपर क्षेत्र भन्नाले अप्रत्यक्ष रुपमा असर पर्ने क्षेत्र पर्दछ जस अन्तर्गत ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिका वडा नं. ३, ४ र ५, माई नगरपालिका वटा नं. १, २, ४, ५, ६, ७, ८, ९ र १०, देउमाई नगरपालिका वडा नं. ७ र ९, ईलाम नगरपालिका वडा नं. ११ र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिका वडा नं. २, ४, ९, १० र ११, कन्काई नगरपालिका वडा नं. ३ र चुलाचुली गाउँपालिका वडा नैं. १, २ र ३ भन्दा बाहेकको वडाहरु पर्दछन् ।

अध्याय ३

३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको प्रतिवेदन तयार गर्दा आवश्यक जानकारी फिल्डको अध्ययन तथा सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनरावलोकनबाट प्राप्त गरिएको थियो। प्रतिवेदन तयार गर्दा आवश्यक पर्ने भौतिक तथा जैविक वातावरण सम्बन्धी तथ्याङ्कहरु वन क्षेत्रको स्थलगत अवलोकन, वन स्रोत सर्वेक्षण तथा सामाजिक आर्थिक वातावरण सम्बन्धी घरधुरी सर्वेक्षण, सरोकारवालाहरुसँग छलफल, अन्तरवार्ता, नक्सा जस्ता स्रोतहरु मार्फत संकलन गरिएको थियो। वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक जानकारीहरू निम्न प्रक्रियाहरु प्रयोग गरेर संकलन गरिएको थियो ।

३.१ सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री / प्रतिवेदनको पुनरावलोकन

आयोजनाका लागि आवश्यक सम्बन्धित द्वितीय जानकारीहरू विभिन्न सन्दर्भ सामग्री, चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्र, डिभिजन वन कार्यालयका आभिलेखहरु र अन्य कार्यालयका आभिलेखहरु संकलन गरिएको थियो। त्यसैगरी यो प्रतिवेदन तयार गर्दा नेपाल सरकारको प्रचलित नीति, ऐन, नियम तथा निर्देशिकाहरु संकलन गरिएका सान्दर्भिक सहयोगी सामाग्रीहरुको पुनरावलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको थियो।

३.२ प्रस्ताव कार्यन्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण

प्रभावित क्षेत्रहरुको भौगोलिक अवस्था, आवस्थितिका साथै वन तथा वनस्पतिको जानकारी, नदि तथा खोलाहरु र त्यहाँ पुग्ने बाटोहरुको पहिचान गरी उक्त कार्यबाट प्रभाव पर्न सक्ने स्थानको जानकारी जिल्लाको नक्साको अध्ययनबाट लिइएको थियो। साथै त्यहाँको भू-बनोट, भू-उपयोगको अवस्थाको जानकारी लिन टोपोग्राफिक नक्शा (२६८८-०५, ०८), भू-उपयोग सम्बन्धी नक्शा, भूमि प्रणाली सम्बन्धि नक्शाहरु पनि अध्ययन गरिएको थियो।

३.३ चेकलिष्ट / म्याष्ट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको लागि आवश्यक तथ्याङ्कका प्रश्नावली विस्तृत रुपमा उल्लेख गरी अनुसूची ३३ मा समावेश गरिएको छ।

३.४ स्थलगत अध्ययन

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययनको क्रममा विद्यमान वातावरणीय अवस्था र वातावरणीय प्रभाव पहिचान गर्न स्थलगत अध्ययन गरिएको थियो ।

तालिका ३.१ः भौतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि

क्र.सं.	भौतिक वातावरणको कारक तत्वहरू	तथ्याङ्क संकलनमा प्रयोग हुने उपकरणहरू र विधिहरू
१.	टोपोग्राफी	• जी.पि.एस., टोपोग्राफी स्थलगत नक्शा, गुगल नक्शा, क्षेत्रगत एवम् जिल्लाको नक्शा
२.	पहिरो	स्थलगत अध्ययन तथा सर्वेक्षण
३.	वायूको गुणस्तर	Low Visual Sampler
४.	ध्वनिको गुणस्तर	Noise Level Meter
५.	पानीको गुणस्तर	स्थलगत अध्ययन तथा पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशालामा जाँच
६.	खोला/खोल्सीको विवरण	स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन
७.	भूगोल र माटो	• क्षेत्रगत भौगोलिक नक्शा, • हतौडा,मेजरिङ्ग टेप,जी.पि.एस. • प्रश्नावलीको प्रयोग • स्थलगत अवलोकन • भौगोलिक नक्शा मापन • माटोको नमुना संकलन
८.	स्थिरता	स्थलगत अध्ययन
९.	भू-उपयोग	• स्थलगत अध्ययन • जी.पि.एस. • जियोग्राफिक इन्फर्मेशन सिस्टम

३.४.१.१ आयोजना सञ्चालन गर्नु अघि र पछिका हावा र पानीको गुणस्तर तथा ध्वनिको स्तर सम्बन्धी जानकारी पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु

तालिका ३.२ः पानीको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु

क्र.स.	प्यारामिटरहरु	नमुना १	नमुना २	नमुना ३	नमुना ४	मापदण्ड
भौतिक जाँच						
१.	२५°c मा पि एच					६.५ -८.५*
२.	रङ्ग, (क्रोमासिटि एकाई)					५ (१५)**
३.	इलेक्ट्रिकल कन्डक्टिभिटि(μhos/से.मि.)					१५००
४.	धमिलोपन, (एन.टि.यू)					५ (१०) एन.टि.यू
रासायनिक जाँच						
५.	टोटल हार्डनेस एज $CaCO_3$, (मिलीग्राम/लि)					५०० मिलीग्राम/लि
६.	क्लोराइड, (मिलीग्राम/लि)					२५० मिलीग्राम/लि
७.	अमोनिया (मिलीग्राम/लि)					१.५ मिलीग्राम/लि

क्र.स.	प्यारामिटरहरु	नमुना १	नमुना २	नमुना ३	नमुना ४	मापदण्ड
८.	नाइट्रेट, (मिलीग्राम/लि)					५० मिलीग्राम/लि
९.	क्याल्सियम, (मिलीग्राम/लि)					२०० मिलीग्राम/लि
१०.	आइरन, (मिलीग्राम/लि)					०.३ (३) मिलीग्राम/लि
११.	कपर, (मिलीग्राम/लि)					१ मिलीग्राम/लि
१२.	जिकं, (मिलीग्राम/लि)					३ मिलीग्राम/लि
१३.	आर्सेनिक, (मिलीग्राम/लि)					०.०५ मिलीग्राम/लि
१४.	सल्फेट, (मिलीग्राम/लि)					२५० मिलीग्राम/लि
१५.	डिजल्भ्ड अक्सिजन (मिलीग्राम/लि)					-
१६.	केमिकल अक्सिजन डिमाण्ड, (मिलीग्राम/लि)					-
१७.	जम्मा फिकल कोलिर्फम काउन्ट(एम.पि.एन इन्डेक्स/१००मिलीग्राम/लि)					०/१०० मि.लि.

तालिका ३.३ :वायुको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु

क्र.स.	प्यारामिटरहरु	नमूना १	नमूना २	नमूना ३	नमूना ४	मापदण्ड
१	TSP (Total Suspended Particulates) (µg/m३)					०-२३०
२	PM१० (µg/m३)					०-१२०
३	Nitrogen Dioxide(µg/m३)					५०-७०
४	Sulphur Dioxide(µg/m३)					४०-८०
५	Lead(µg/m३)					१०,०००-१००,०००
६	Nitrogen Dioxide(µg/m३)					०.५
७	Benzene(µg/m३)					०-५

तालिका ३.४: ध्वनिको गुणस्तर पत्ता लगाइने प्यारामिटरहरु

ध्वनि सीमा	प्रसारण लाईन क्षेत्र	मापदण्ड) ध्वनी सीमा (डि बि ए)(	
		दिन	रात
	नमूना १	७५	७०
	नमूना २	६५	५५
	नमूना ३	४५	४०
	नमूना ४	५५	५०

तालिका ३.५: जैविक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि

क.सं.	जैविक वातावरणको कारक तत्वहरू	तथ्याङ्क संकलनमा प्रयोग हुने उपकरणहरू र विधिहरू
१.	वनस्पति र वन्यजन्तु	स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन स्थानिय व्यक्तिहरूसँग छलफल सूचीकरण गरिएका रूखहरूलाई NPWC act को संरक्षण ,IUCN को संरक्षण र CITIS को संरक्षण रिपोटको अध्ययन
२	**वन्यजन्तु**	
	स्तनधारी प्राणी	• बिहान, मध्य दिन र बेलुका गरी दिनमा जम्मा तीन पटक ट्रान्जेक्ट वाक (transect walk) • स्तनधारी प्राणीहरूको उपस्थिति खुट्टाको छाप, ड्रपिङ / प्यालेटहरू, जमिन खनेको, रुखमा कोतर्ने, छाला, भुत्ला, (छाला, भुत्ला, हड्डी , सिंह , प्वाल र प्वाल, आदि मार्फत रेकर्ड • बोलाएको गणना, गन्ध, बाँकी रहेको खाना, रेकर्ड
	चराचुरूङ्गि	• ड्रपिङ / प्यालेटहरू, अवशेष (छाला, प्वाँख, हड्डी र शव), गुँडहरू call counting • point count
	सरीसृप तथा उभएचर	• Visual encounter surveys (VES) • Sampling
	माछा	• Sampling

<table>
<tr><th>क्र.सं.</th><th>जैविक वातावरणको कारक तत्त्वहरू</th><th>तथ्याङ्क संकलनमा प्रयोग हुने उपकरणहरू र विधिहरू</th></tr>
<tr><td></td><td>वनस्पति</td><td>
काटिने रुखहरुको कुल सर्वेक्षण (Total Enumeration)
बेसल क्षेत्र (Basal Area), आयतन (Volume)
<u>बेसल क्षेत्र र काठको आयतन गणना</u>
रुखको छातीको उचाई १.३७ मिटर आधार मानी गणना गरिएको छ ।
बेसल क्षेत्र = (π * रुखको ब्यास^{२})/४
आयतन = बेसल क्षेत्र * रुखको उचाई* फर्म फ्याक्टर
फम फ्याक्टर = ०.५
स्टयान्ड आकार वर्गीकरण
<table>
<tr><th>क्र.स.</th><th>स्टयान्ड आकार</th><th>छातिको उचाईमा रहेको व्यास सेन्टीमिटर</th></tr>
<tr><td>१</td><td>पोल</td><td>१०-३० से.मि.</td></tr>
<tr><td>२</td><td>रुख</td><td>>३० से.मि.</td></tr>
</table>
सामुदायिक बन इन्वेंटरी मार्गनिर्देशन, २०७१</td></tr>
<tr><td>३.</td><td>वन्यजन्तुको बासस्थान, चरण र हिँडडुल क्षेत्र</td><td>स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल</td></tr>
</table>

तालिका ३.६ः सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधि

क्र.सं.	सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणको कारक तत्त्वहरू	तथ्याङ्क संकलनमा प्रयोग हुने उपकरणहरू र विधिहरू
१.	आयोजना प्रभावित क्षेत्रका जनसंख्या	स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल
२.	आयोजना प्रभावित क्षेत्रका धार्मिक, सास्कृतिक तथा ऐतिहासिक महत्त्वका सबै क्षेत्र	स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल
३.	आयोजनाका प्रभावित परिवार	स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल
४.	प्रभावित क्षेत्रका सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहका साथै आदिवासी समूह	स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल
५.	विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी, खानेपानी आदि जस्ता सामाजिक पूर्वाधार	स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन र स्थानियहरूसँग छलफल
६.	सार्वजनिक सम्पत्तीहरु	स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन
७.	आयोजनाका सहायक सुविधाहरू	स्थलगत अध्ययन

३.५ मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययनको क्रममा संकलन गरिएको विद्यमान वातावरणीय अवस्थाको जानकारी, स्थानीय समुदाय, बुद्धिजीविहरु, शिक्षक र सरोकारवालाहरुसंगको छलफल र वातावरणीय प्रभाव पहिचानको आधारमा वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरिएको थियो ।

३.६ सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई

जन परामर्श तथा स्थानीय सरोकारवालाहरुसंग छलफल

आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा स्थानीय समुदाय, बुद्धिजीविहरु, शिक्षक र सरोकारवालाहरुको उपस्थितिमा छलफलको उद्देश्य, अध्ययन भइरहेको अवस्था र आयोजनाको स्थितीको बारेमा छलफल गरिएको थियो। यस छलफलमा मुख्यतयाः आयोजनाको कार्यान्वयनद्वारा उत्पन्न हुन सक्ने समस्या, वातावरणमा पर्ने प्रभाव र सरोकारवालाहरुको आयोजना सम्बन्धी जिज्ञासा र लाभमा केन्द्रीत गरिएको थियो । यस छलफलमा उठेका प्रश्न, जिज्ञासा, राय तथा सुझावहरु संकलन गरिएको थियो । विस्तृत विवरण अनुसूची २५ मा दिइएको छ।

मस्यौदा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयारी

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदनको मस्यौदा तयार गरियो।

सार्वजनिक सुनुवाई

प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा आयोजनाको बारेमा मिती २०७७/०७/२७ गते, माई नगरपालिकाको वडा नं २ को प्राङ्गण, शितलीमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको आयोजना गरिएको थियो। माई नगरपालिकामा आयोजना गरिएको सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा ७२ (५८ पुरुष र १४ महिला) जनाको उपस्थिती थियो।सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गर्दा प्रभावित स्थानिय समुदाय, चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रका प्रतिनिधि तथा स्थानिय तहका प्रतिनिधिलाई समेत सहभागी गराइएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७७/०७/२३ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाई बारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची २६ मा छ। स्थानीय तहको सम्बन्धित वडा कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाईमा भएको उपस्थिति, सुनुवाईबाट प्राप्त सुझाव, तस्विर वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा संलग्न गरिएको छ। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको सारांश अनुसूची २९ मा राखिएको छ। सार्वजनिक सुनुवाईको विवरण अनुसूची २६, २७, २८, २९ मा दिइएको छ।

सार्वजनिक सूचना

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्रममा आयोजना कार्यान्वयन हुने स्थानीय तह, सरोकारवाला, वा संस्थालाई आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पर्न सक्ने वातावरणीय प्रभावहरुको सम्बन्धमा ७ दिन भित्र राय सुझाव उपलब्ध गराउन स्थानीय तहको कार्यालय, सो क्षेत्रमा रहेको शैक्षिक संस्था, सामुदायिक वनको

कार्यालय, स्वास्थ्य संस्था तथा कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो र सो सम्बन्धी मुचुल्का सकंलन गरिएको थियो। त्यसैगरि आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७७/०७/२३ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची ३१ मा समावेश छ।

राय सुझाव तथा सिफारिस पत्रहरु संकलन

आयोजनाको कार्यान्वयनको लागि आयोजना प्रभावित स्थानिय निकायबाट सिफारिस संकलन गरि प्रतिवेदनमा समावेश गरिएको छ। राय सुझाव तथा सिफारिस पत्रहरुको एक प्रति अनुसूची ३२ मा समावेश छ।

३.७ सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी पछि सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका सवालहरु प्राप्त सुझाव र प्राप्त सुझावहरुलाई समावेश गरि यस वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरिएको हो। वातावरणीय संरक्षण नियमावली, २०७७ अन्तर्गत अनुसूची १२ (नियम-७ को उपनियम (५) को खण्ड (ग)) मा दिइएको वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको ढाँचा अनुसार यो वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गरिएको हो।

अध्याय ४

४ प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्दा गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौता

कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको संचालन तथा कार्यान्वयनका उद्धेश्य पूरा गर्न प्रस्तावकले प्रकृति र त्यससंग सम्बन्धित क्षेत्र हेरी तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौताहरुमा पुनरावलोकन गरिएको छ। प्रस्तावकले आयोजनाको निर्माण तथा संचालन चरणमा तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौताहरुको कार्यान्वयन गर्न प्रतिबद्ध छ ।तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धिहरुको विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ ।

४.१ नेपालको संविधान

४.१.१ नीतिहरु/ रणनीतिहरु

- पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०७६/७७-२०८०/८१)
- राष्ट्रिय जलस्रोत नीति, २०७७
- राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६
- जलविद्युत विकास नीति, २०५८
- राष्ट्रिय जैविक विविधता संरक्षण रणनीति तथा कार्ययोजना,)२०१४-२०२०(
- राष्ट्रिय जलविद्युत योजना, (२०६४-२०७१)
- वन क्षेत्र रणनीति,)२०१६-२०२५(
- राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६
- राष्ट्रिय वन नीति, २०७५
- राष्ट्रिय भू-उपयोग नीति, २०७५
- जग्गा प्राप्ति पुर्नवास सम्बन्धी नीति, २०७१
- राष्ट्रिय ऊर्जा दक्षता रणनीति, २०७५
- राष्ट्रिय सिमसार निती, २०६९
- राष्ट्रपति चुरे-तराई मधेश संरक्षण र व्यवस्थापन गुरुयोजना, २०७४
- पर्यटन नीति, २०६५
- सिंचाई नीति, २०६०

४.२ ऐनहरु

- वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७
- भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९
- वन ऐन, २०७६

- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९
- जलस्रोत ऐन, २०४९
- जलचर संरक्षण ऐन, २०१७
- जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४
- स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
- विद्युत ऐन, २०४९
- श्रम ऐन, २०७४
- फोहोरमैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८
- संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति को अन्तराष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण सम्बन्धी ऐन ,२०७३
- योगदानमा आधारित सामाजिक ऐन, २०७४
- अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्थापन ऐन, २०७४
- विद्युत नियमन आयोग ऐन, २०७४
- मुलुकी देवानी संहिता ऐन, २०७४
- भूमि उपयोग ऐन, २०७६
- उपभोक्ता संरक्षण ऐन,२०७५
- विष्फोटक पदार्थ ऐन, २०१८
- भवन ऐन, २०५५
- पर्यटन ऐन, २०३५
- विपद जोखिम न्युनिकरण व्यवस्थापन ऐन,२०७४
- खानी तथा खनिज पदार्थ ऐन, २०४२

४.३ नियमावली/नियमहरु

- वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
- वन नियमावली, २०५१
- विद्युत नियमावली, २०५०
- जलस्रोत नियमावली, २०५०
- फोहरमैला व्यवस्थापन नियमावली, २०७०
- श्रम नियमावली, २०७५
- योगदानमा आधारित सामाजिक नियमावली, २०७५
- विद्युत नियमन आयोग नियमावली, २०७५
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली, २०७६
- विस्फोटक पदार्थ नियमावली, २०२०
- खानी तथा खनिज पदार्थ नियमावली २०५६

४.४ निर्देशिका/कार्यविधि

- राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०
- जलविद्युत वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन कार्यविधि, २०७५
- जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि सार्वजनिक सुनुवाई कार्यविधि,२०६१
- जलविद्युत आयोजनाहरुमा वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयारी सम्बन्धी कार्यविधि, २०५९
- जलविद्युत आयोजनाहरुमा पानीको गुणस्तरीयको अनुगमन योजना र नतिजाहरुको विकास तथा समीक्षा गर्ने सम्बन्धी कार्यविधि, २०५९
- जलविद्युत आयोजनाहरुमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको कार्यसूची बनाउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०५८
- वन क्षेत्रमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको निर्देशिका, २०५२
- वातावरण व्यवस्थापन निर्देशिका ,२०५४
- राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजनाको लागि राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने सम्बन्धी मापदण्ड सहितको कार्यविधि, २०७६
- राष्ट्रिय ऊर्जा सङ्कट निवारण तथा विधुत विकास दशक सम्बन्धी अवधारणा पत्र, २०१६-२०२६
- जग्गा हदबन्दी छुट दिने सम्बन्धी आदेश, २०७४
- जग्गा हदबन्दी छुट दिने सम्बन्धी आदेश, २०७४
- जलविद्युत आयोजनाको अनुमतिपत्र सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५
- सामाजिक सुरक्षा सञ्चालन कार्यविधि, २०७५
- संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरु निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५
- ढुङ्गा,गिट्टी,बालुवा उत्खनन्,विक्री तथा तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड,२०७७
- मुलुकी फौजदारी कार्यविधि संहिता, २०७४
- मुलुकी अपराध संहिता , २०७४
- मुलुकी देवानी कार्यविधि संहिता, २०७४

४.५ अन्तराष्ट्रिय सम्मेलन/सन्धि /महासन्धी

- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातीको अन्तराष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धी ,१९७३
- जैविक विविधता सम्बन्धी महासन्धी, १९९२
- अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठनको आदिवासी तथा जनजाति महासन्धी, १९८९
- जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्र संघीय संरचना महासन्धी, १९९२

४.६ वातावरणीय मापदण्डहरु

- स्थलीय प्रवाहबाट उत्सर्जन पानीको गुणस्तरीय मापदण्ड

- निर्माण क्षेत्र तथा शिविर खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड
- वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
- ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड,२०६९
- चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रमा निर्माण गर्दा अवलम्वन गर्नुपर्ने कार्यविधि तथा मापदण्ड,२०७७

अध्याय ५

५ विद्यमान वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना कन्काई नदीको दाँया किनारमा प्राकृतिक मनोरम संरचना सहित चुरे क्षेत्रको काखमा अवस्थित छ। यो आयोजना समुद्री सतहबाट १२० मिटर देखि २०५ मिटर सम्मको उचाईमा फैलिएको छ। चुरे क्षेत्रमा पर्ने यस आयोजनाको अधिकांश भाग वन तथा खेतियोग्य जमिनले ओगटेको छ। यस आयोजनाको प्रमुख जलाधारमा कन्काई नदी र माइ खोला पर्दछन्।

५.१.१ भू-उपयोग

भू-उपयोग अन्तर्गत मानिसले उपयोगमा ल्याउने वन क्षेत्रको तथ्याङ्क, खेतियोग्य जमिन, जल, बालुवा, हिमाल, पहाड, आदिको तथ्याङ्कलाई उल्लेख गरिएको छ। आयोजनाको ४७.७४ % खेती भूमि/बस्ती, पानीले ढाकेको क्षेत्र, २६.३६ % वन जङ्गल र २८.९० % खोला तथा बगर क्षेत्रमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोगको विवरण अनुसूची ८ मा दिइएको छ।

५.१.२ भूगर्भ

५.१.२.१ आयोजना क्षेत्रको चट्टान र माटोको किसिम

आयोजना क्षेत्र भौगोलिक रुपमा सिवालीकमा पर्दछ र मुख्यतया mudstone, sandstone र conglomerate जस्ता चट्टानहरुले बनेको भएतापनि shale, marl, claystone पनि थोरै मात्रामा पाइन्छ। प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्र दक्षिणमा मरिण खोला थ्रस्ट र उत्तरमा मेन बाउन्ड्री थ्रस्टको बीचमा अवस्थित छ। आयोजना क्षेत्र सिवालिकहरुको उत्तरी बेल्टमा अवस्थित छ।

५.१.२.२ राष्ट्रपति चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रको भौगर्भिक अवस्था

करिब चार करोड वर्ष पहिले हिमालयको उत्पत्तिको क्रममा नदीजन्य पदार्थहरू थुप्रिएर बनेको सबैभन्दा कान्छो पहाड नै चुरे श्रृंखला हो। पश्चिममा पाकिस्तानको इन्डस नदी देखि पूर्वमा भारतको ब्रम्हपुत्र नदी सम्म फैलिएको चुरे श्रृंखला सिवालिकको नामबाट पनि चिनिन्छ। नेपालको पुर्वमा इलाम देखि पश्चिममा कन्चनपुर सम्म ३६ वटा जिल्लाहरुमा फैलिएको र कुल भू-भागको १२.७८ प्रतिशत चुरे क्षेत्रमा पर्दछ। अधिकांश ठाउँमा तराईको भू-भाग सकिएर माथि उठेको भू-भाग तथा महाभारत क्षेत्रको भू-भागबाट ओर्लिंदा भेटिने अन्तिम पहाडका रुपमा चुरे पहाड रहेको छ। सामान्यतया पूर्ण रुपमा नखाँदिएको खुकुलो पत्रे चट्टान भएको र महाभारतबाट बग्ने नदीहरु यही चुरे क्षेत्र भई तराई तर्फ बग्ने हुँदा प्राकृतिक रुपले यो क्षेत्र अत्यन्त संवेदनशील रहेको छ। चुरे क्षेत्रमा मुख्यतया mudstone,

sandstone र conglomerate जस्ता चट्टानहरुले बनेको पाइन्छ। shale ,marl , claystone पनि थोरै मात्रामा पाइन्छ।

५.१.२.३ आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक बनावट/संरचना

भौगोलिक हिसाबले, जलाशय क्षेत्र Lower Siwalik, Middle Siwalik र Upper Siwalik मा पर्दछ। यद्यपि बाँध साइट, विद्युतगृह र टेलरेस Lower Siwalik मा रहेको छ र पावर टनेल र डाइभर्जन टनेलको इनलेट पोर्टल Middle Siwalik मा अवस्थित रहेको छ।

५.१.२.३.१ जलाशय क्षेत्र

प्रस्तावित आयोजनाको जलाशय क्षेत्रको भण्डारण स्तर समुद्री सतहबाट १९० देखि २०५ मि. सम्मको उचाईमा रहेको छ जसले सम्पूर्ण कन्काई उपत्यकामा बाढी निम्त्याउन सक्दछ। यस जलाशय क्षेत्रको सिमा sandstones, conglomerates, siltstones र shales जस्ता Siwalik sediments ले गठन भएको छ। Reservoir mapping र प्रयोगशाला परीक्षणले यस्ता sediment हरुको permeability निकै कम रहेको देखाएको छ।

MCT, MBT र MFT जस्ता tectonic features को उपस्थितिले आयोजना क्षेत्रमा भूकम्पीय जोखिम बढ्न जान्छ। बाँध र जलाशयका लागि जोखिम कारकहरूको मूल्याङ्कनका लागि International Commission on Large Dams (ICOLD) ले बाँध आयोजनाहरुलाई वर्गीकरण गर्नका लागि चारवटा मापदण्डहरु; जलाशय क्षमता, बाँधको उचाई, निकासी आवश्यकताहरु र सम्भावित बहाव सम्बन्धी क्षतिहरुको आधारभूत प्रकाशन प्रकाशित गरेको छ। यसको आधारमा कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना मध्यम सम्भावित जोखिमको साथ class-III अन्तर्गत पर्दछ। यो एक भण्डारण/ जलाशययुक्त प्रकारको आयोजना भएकोले, संरचनाको लागि design seismic coefficient को रुपमा ०.२५ देखि ०.३० g को मान उपयुक्त देखिन्छ।

त्यसैले जलाशय क्षेत्रको भौगर्भिक अवस्था राम्रो भएकोले यस जलाशय युक्त आयोजनामा संकलन हुने पानीले कम मात्र असर गर्दछ ।

५.१.२.३.२ बाँध क्षेत्र

बाँध क्षेत्र irrigation weir को करिब ५०० मिटर माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित छ। प्रस्तावित बाँध क्षेत्रमा रहेका चट्टानहरु sandstones, siltstone, marlstone र shale का बाक्लो पत्रहरू सहित मिलेर बनेका छन्। त्यसैगरी, बाँध क्षेत्रबाट लिइएका नमूनाहरूको maximum water absorption

(ENSLIN test) बाट sandstone ले २९% देखि ४३%, sandy siltstone ले ३१% देखि ४३% र mylonitized shale or siltstone ३५% देखि ७७% सम्म पानी शोषण गर्छ भन्ने पाइएको छ।

Appurtenant संरचनाहरू र टनेल

Power tunnel र diversion tunnel को इन्लेट पोर्टल Middle Siwalik चट्टानहरूको उत्तराधिकारमा अवस्थित रहेको छ। Diversion tunnel को लम्बाई करिब ८०० मिटर रहेको छ भने power tunnel को लम्बाई करिब ५०० मिटर रहेको छ। Tunnel alignment को उत्तरी भाग medium to thick bedded fine-to medium-grained sandstone bed ले बनेको छ। त्यसैगरी, alignment को दक्षिणी भाग mudstone, fine-grained sandstone and marlstone ले बनेको छ।

५.१.२.३.३ विद्युतगृह क्षेत्र र टेलरेस

विद्युतगृह र टेलरेस Lower Siwalik एकाईमा अवस्थित हुनेछन्। विद्युतगृह बाँध साइटको ठिक तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित रहेको छ। त्यसकारण विद्युतगृहको समग्र भूगर्भ बाँध क्षेत्रसँग मिल्दोजुल्दो रहेको छ। विद्युतगृह क्षेत्रमा greenish-grey, medium- to coarse-grained sandstone र variegated to dark grey mudstone जस्ता चट्टानहरु पाइन्छन्। यस खण्ड (नदीको दाँया किनार)मा अवस्थित Slope को जटिलताले plane failure को सम्भावनालाई दर्शाउँछ।

५.१.२.४ भू-क्षय

आयोजना क्षेत्रमा भू-क्षय गएको देखिदैन।

५.१.२.५ भूकम्पीय जोखिम

भूकम्पीय गुणांक पत्ता लगाउन नेपालको भूकम्पीय डिजाइन कोड तयार गरिएको छ। आयोजना क्षेत्र भूकम्पीय जोखिम स्थानमा पर्दैन। त्यसैले आधारभूत भूकम्पीय गुणांक ०.२५-०.३ g रहेको छ। नेपालको भूकम्पीय डिजाइन कोड अनुसार प्रभावकारी डिजाइन गुणांक निम्न समीकरणबाट निकालिएको छ।

$\alpha_{eff} = R * \alpha = R * Amax/$९८०

Where, α_{eff} = प्रभावकारी डिजाइन भूक्मपीय गुणांक (effective design seismic coefficient)

R = Reduction Factor

Empirical value of R = ०.५ - ०.६५

खानी तथा भूगोल विभाग, राष्ट्रिय भूकम्पीय केन्द्र द्वारा सेप्टेम्बर २००२ मा प्रकाशित भूकम्पीय जोखिम नक्शाका अनुसार रिडक्सन एकाइ०.५ र अधिकतम गतिवर्धन १५० का अनुसार कन्काई बहुउद्देशीय आयोजनाको प्रभावकारी डिजाइन गुणांक करिब ०.२५-०.३ g रहेको छ।

५.१.३ जल तथा मौसम

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र उष्ण, प्रकारको जलवायु पाइन्छ। आयोजना क्षेत्रको औसत वार्षिक वर्षा १,६०० मि.मि. देखि ३,००० मि.मि. सम्म रहेको छ। कन्काई बेसिनको हिमाली अग्लो पहाडी क्षेत्रमा वर्षा धेरै हुने र तलतिर कम हुने गर्दछ। कन्काई बेसिनको औसत वार्षिक वर्षाको हिसाब गर्दा २,३०० मि.मि. रहेको पाइएको छ। करिव ८०% भन्दा अधिक पानी ४ महिनाको वर्षा सिजनमा नै हुन्छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको वार्षिक औसत न्यूनतम तापक्रम १५.६९ डिग्रि सेल्सियस, औसत अधिकतम तापक्रम १८.५९ डिग्रि सेल्सियस रहेको पाईन्छ। यस क्षेत्रमा जाडो याममा तापक्रम ५-६ डिग्रि सेल्सियस सम्म पुग्छ भने गर्मि मौसममा ३४-३६ डिग्रि सेल्सियस सम्म तापक्रम पुग्छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा वार्षिक औसत सापेक्षित आद्रता ७३.५% रहेको पाईन्छ भने मौसम अनुसार ५६% देखि ९१% सम्मको अन्तरमा आद्रता रहेको पाईन्छ। त्यसैगरी चुरे क्षेत्रमा वार्षिक औसत ७७.०६% र मौसम अनुसार ६०% देखि ९०% सापेक्षित आद्रता रहेको पाईन्छ। आयोजना क्षेत्रमा वायुको औसत वार्षिक वेग ६.१५ कि. मि. प्रति घण्टा रहेको छ। वायुको न्यूनतम वेग जूनमा ७.० कि. मि. प्रति घण्टा रहेको छ र अधिकतम मार्चमा १०.७ कि. मि. प्रति घण्टा रहेको छ।

५.१.४ जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी)

कन्काई नदी मध्य पहाडी क्षेत्रबाट सुरू भई महाभारत तथा सिवालिक क्षेत्र हुँदै तराई क्षेत्रमा प्रवेश गर्दछ। प्रस्तावित आयोजनाको जलाधार क्षेत्र ११६३ वर्ग कि.मि. रहेको छ। उपब्ध डाटाहरुको प्रयोग गरी युनिट हाइड्रोग्राफको प्रयोग द्वारा निकालिएको कन्काई नदीको सम्भावित अधिकतम बाढी डिस्चार्ज १५४५४.४९ घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ।

५.१.४.१ औसत मासिक प्रवाह र प्रवाह अवधि वक्र (Mean monthly flow and flow duration curve)

सन् १९७२ देखि जल तथा मौसम विज्ञान विभाग द्वारा स्थापित मैनाचुलीमा अवस्थित गजिङ स्टेशन (स्टेशन नं. ७९५) मा रेकर्ड गरिएको मासिक प्रवाह सम्वन्धी विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका ५.१: मैनाचुली स्टेशनमा रेकर्ड गरिएको औसत मासिक प्रवाह (घनमिटर प्रति सेकेण्ड) सम्बन्धी विवरण

महिना	जनावरी	फेब्रुअरी	मार्च	अप्रिल	मे	जुन	जुलाई	अगष्ट	सेप्टेम्बर	अक्टोभर	नोभेम्वर	डिसेम्वर	वार्षिक
औसत प्रवाह	१२.०	१०.३	९.३	११.४	२१.२	६७.५	१९८.७	१९८.२	१३३.८	६३.६	२५.७	१७.७	६३.९

स्रोतः स्रोत: कन्काई बहुउद्धेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

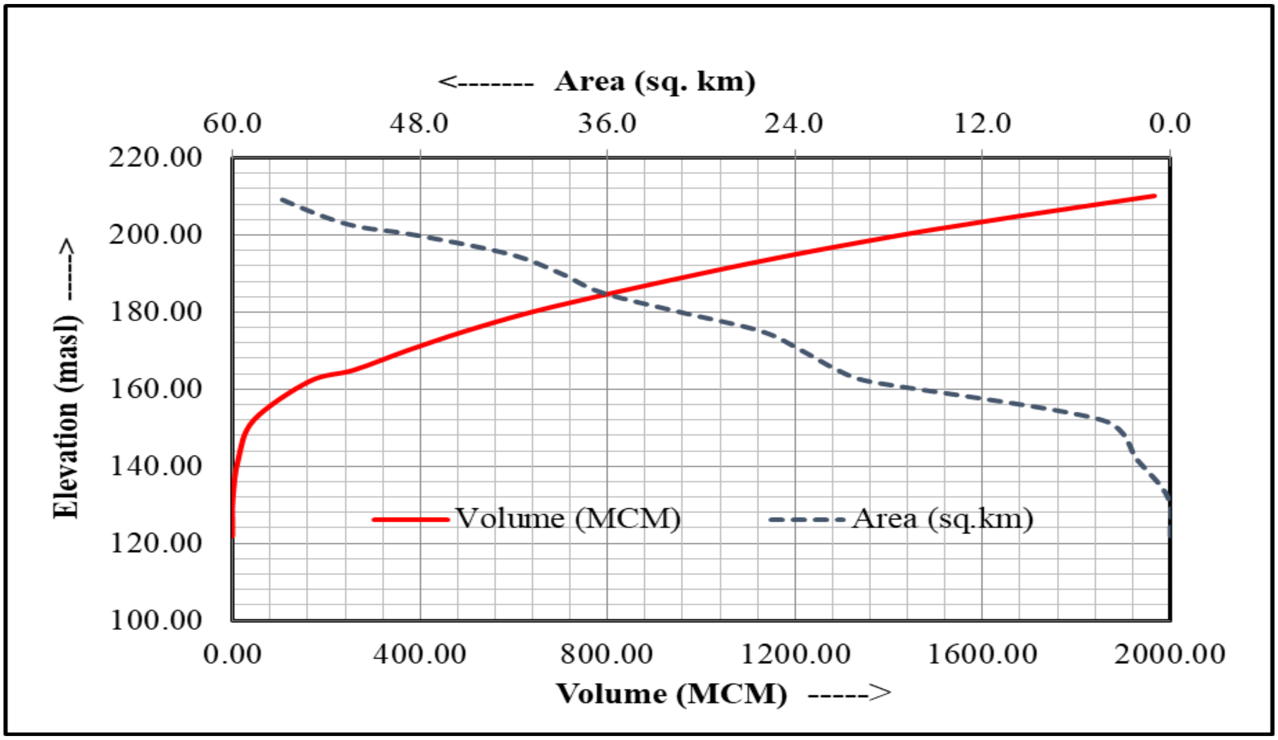
त्यसैगरी, तलको तालिकामा उपलब्ध सम्भावित प्रवाह सिमा प्रस्तुत गरिएको छ। फेब्रुअरी देखि अप्रिल सम्मको सुख्खा मौसममा प्रवाह न्यूनतम हुने अनुमान गरिएको छ। जुलाई तथा अगष्टको पुर्व-मनसुन समय देखि नै प्रवाहमा वृद्धि आउने गरेको पाइन्छ।

तालिका ५.२: विभिन्न प्रवाहहरूको Probability of exceedence प्रतिशत सम्बन्धी विवरण

Probability of exceedence (%)	५	१०	२०	३०	४०	४५	५०	८०	९०	९५	९८
डिस्चार्ज (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)	२०८	१३५	८३.२	४८.५	२८.६	२३.२	१९.५	९.८	८.१	७.२	६.४

स्रोत: कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

५.१.४.२ Elevation Capacity Curve



५.१.४.३ जलाशयमा लिइएको Elevation Capacity Curve तल प्रस्तुत गरिएको छ।

स्रोत: कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

तालिका ५.३: Elevation Capacity Curve

Elevation (masl)	Storage(MCM)	Surface Area (km२)
१२२	०	०
१३२	०.८२	०.१६

Elevation (masl)	Storage(MCM)	Surface Area (km२)
१४२	१२.५८	२.१९
१५२	४५.३२	४.३६
१६२	१६३.४६	१९.२७
१६५	२६०.०६	२१.३३१
१७०	३७२.३२	२३.६०५
१७५	४९६.४	२६.२०५
१८०	६३९.२७	३१.४३५
१८५	८१४.८६	३६.४०५
१९०	१००३.०५	३९.०५५
१९५	१२०५.७५	४२.३६९
२००	१४३१.७५	४८.५२
२०२	१५३२.०६	५१.९४७
२०५	१६८९.८७	५४.४३३
२१०	१९६६.६९	५७.४३

स्रोत: कन्काई बहुउद्वेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

५.१.५ Dam Break Analysis

कन्काई जस्तो ठूलो नदीको जलाशयको निर्माण आफैमा एक चुनौती हुनुको साथै तल्लो तटीय क्षेत्रका रहेको बस्तीहरूको लागि ठूलो जोखिम हो। बाँध भत्किएको खण्डमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको बस्तीहरूको जोखिमको सिमा अनुमान गर्नको लागि अग्लो बाँध निर्माणको गर्दा Barrage break analysis आवश्यक हुन्छ। त्यसैगरी यो analysis नदी तल्लो तटीय क्षेत्रको विभिन्न स्थानमा बाढीको travel time पत्ता लगाउन र जोखिमको पुर्व चेतावनी दिनको लागि आवश्यक रहेको छ। यस analysis मा आधारित रहेर तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको बस्तीहरूलाई उच्च जोखिम क्षेत्र, मध्यम जोखिम क्षेत्र र न्युन जोखिम क्षेत्रमा विभाजित गर्नको साथै बाँध भत्कनबाट बचाउनको लागि रोकथाम विधिहरू प्रस्ताव गर्न सकिन्छ।

परिचयात्मक सेक्सनमा वर्णन गरिए अनुसार ड्याम सुरक्षालाई प्राथमिकता दिएर ड्यामको निर्माण गरिएको छ। दिगो सुरक्षाका उपायहरु अवलम्बन गरी ब्यारेजको निर्माण गरिएता पनि प्राकृतिक प्रकोपका कारण ड्यामको स्थिरतामा असर पर्न सक्छ। त्यसैले ड्यामका सम्भावित आपतकालिन अवस्थाहरुलाई ध्यान दिई यसको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न तत्पर रहनुपर्ने हुन्छ।

प्रभावकारी निम्न अब्ययहरुको जडान गर्न आवश्यक छ।

- यस सम्बन्धि भरपर्दो जानकारी पुष्टी गर्न कम्तिमा दुई प्रकारको सेन्सरहरु प्रयोग गरिने।
- ब्यारेजको तल्लोतटीयमा पानीबो स्तरको चेतावनी।
- स्वचालित सक्रियताको लागी नियन्त्रण केन्द्र।

हाइड्रोलोजीको विस्तृत विवरण प्रतिवेदनको अनुसूची ८ मा संलग्न गरिएको छ।

५.१.६ वातावरणीय बहाव

यस आयोजनाको संचालनको क्रममा इन्टेक क्षेत्रबाट तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोडिने वातावरणीय बहावले नदीको जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीलाई कायम राख्न मद्दत गर्दछ। प्रस्तावित आयोजनाले इन्टेकबाट मासिक पानीको बहावको १०% अनिवार्य रुपमा छोड्नेछ। त्यसैगरि तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको कन्काई नदी र ८ वटा सहायक खोल्सीहरुले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउने छन्।

तालिका ५.४: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव

महिना	औसत प्रवाह	वातावरणीय बहाव (घनमिटर प्रतिसेकेन्ड)	आयोजनाको लागि उपलब्ध डिस्चार्ज (घनमिटर प्रतिसेकेन्ड)
जनावरी	१२.	१.२	१०.८
फेब्रुअरी	१०.३	१.०३	९.२७
मार्च	९.३	०.९३	८.३७
अप्रिल	११.४	१.१४	१०.२६
मे	२१.२	२.१२	१९.०८
जुन	६७.५	६.७५	६०.७५
जुलाई	१९८.७	१९.८७	१०२.
अगष्ट	१९८.२	१९.८२	१०२.
सेप्टेम्बर	१३३.८	१३.३८	१०२.
अक्टोभर	६३.६	६.३६	५७.२४
नोभेम्वर	२५.७	२.५७	२३.१३
डिसेम्वर	१७.७	१.७७	१५.९३
वार्षिक	६३.९		

स्रोतः कन्काई बहुउद्धेश्यीय आयोजनाको Draft प्रतिवेदन, २०७७

५.१.७ वायु, जल तथा ध्वनीको गुण

५.१.७.१ वायुको गुणस्तर

यो आयोजना क्षेत्रमा सवारी साधनको आवतजावत सिमित रहेकोले हावाको गुणस्तरमा कुनै प्रभाव परेको छैन। गुडिरहेका सवारी साधनहरुबाट निस्किने धुवाँ, धुलो तथा घरेलु कामकाजबाट निस्किने धुवाँहरू, आदि आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वायु प्रदुषणका स्रोतहरू हुन्। आयोजना क्षेत्रमा औद्योगिक क्रियाकलापहरु कम छन्। Low Volume Sampler प्रयोग गरी विधिबाट विभिन्न ठाउँको डस्ट फलको

मान निकालेको थियो र पहुँच सडक क्षेत्रमा सबै भन्दा बढी डस्ट फल रेकर्ड गरिएको थियो। विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.१.७.२ जलको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ठोस फोहोर तथा तरल पदार्थ खोलामा निस्काशन गरिएको पाइँदैन। कन्काई नदीको विभिन्न आयोजना क्षेत्रहरूमा पानीका नमूनाहरूको गुणस्तर मापन CEMAT जल प्रयोगशाला प्राइभेट लिमिटेडमा गरिएको थियो जुन प्रतिवेदनको अनुसूची ९ मा समावेश गरिएको छ। आयोजना क्षेत्रमा पानीको गुणस्तर जलीय जीवन र अन्य प्रयोजनको लागि उपयुक्त छ।

५.१.७.३ ध्वनीको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ध्वनी प्रदुषण छैन र यहाको ध्वनीको स्तर ७०.३ डीबीए सम्म रहेको छ। ध्वनी मुख्यतः मुख्य आयोजना क्षेत्र (बाँध स्थल) मा बहने नदी, मोटर बाटो तथा सवारी साधनहरु बाट उत्सर्जन छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको ध्वनीको मापनको विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.२ जैविक वातावरण

यस आयोजना क्षेत्रमा उष्ण प्रकारको हावापानी पाइन्छ। आयोजना क्षेत्र समुन्द्री सतहबाट १२० मिटर देखि २०५ मिटर सम्मको उचाइमा अवस्थित छ। यस आयोजना क्षेत्रमा साल वन र उष्ण मिश्रित चिस्यान वन रहेका छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ आयोजनाको डुवान क्षेत्र इलाम जिल्लाको कन्काई सामुदायिक वन, खंदेचुली सामुदायिक वन, गैंडे सामुदायिक वन, चित्तय खोला सामुदायिक वन, चिप्ले सामुदायिक वन, झतेचुली सामुदायिक वन, तमाखेय सामुदायिक वन, धकाने सामुदायिक वन, नमुना सामुदायिक वन, पशुपति सामुदायिक वन, प्रगति नमुना सामुदायिक वन, बघिचौरा सामुदायिक वन, भगवती सामुदायिक वन, भावना सामुदायिक वन, रतेचुली सामुदायिक वन, लालीगुराँस सामुदायिक वन, शिव पोखरी सामुदायिक वन, सयपत्री सामुदायिक वन, सरस्वती सामुदायिक वन, सरस्वोती सामुदायिक वन, सूर्यमुखी सामुदायिक वन, सृजना सामुदायिक वन तथा सरकारी वन क्षेत्रमा पर्दछ भने आयोजनाको अरु अवयवहरु इलाम जिल्ला र झापा जिल्लाको सरकारी वन क्षेत्रमा पर्दछ ।

५.२.१ चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रको अवस्था

महाभारत श्रेणीमा तराई क्षेत्र पर्दछ र यसलाई lower Himalayan Range पनि भनिन्छ। मुख्यतया यसलाई भित्रि तराईको नामले पनि चिनिन्छ भने यस दायराको स्थलाकृतिमा धेरै दुर्लभ प्रजातिहरु पाइने हुँदा यस क्षेत्रलाई तराईको सबै भन्दा उर्वर क्षेत्र पनि मानिन्छ। चुरे-तराई-मधेश क्षेत्र बाघ,

हात्ती, गैंडा र जंगली भैंसी जस्ता प्रमुख स्तनधारी जन्तुहरूको बासस्थान हो र त्यहाँ प्रशस्त पुष्प प्रजातिहरुको उपस्थिति छ। यस क्षेत्रबाट हालसम्म २८१ रुखका प्रजातिहरू, १८६ झाडी प्रजातिहरू र ३२२ जडिबुटीका प्रजातिहरु रेकर्ड गरिएका छन्। जैविक विविधता संरक्षणको उद्देश्यका लागि संरक्षित क्षेत्रहरु जस्तै राष्टिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु आरक्षण क्षेत्रको स्थापना गरिएको छ। भावर र तराई मधेश क्षेत्रका जङ्गलमा, १६४ रुखका प्रजातिहरू, ७२ झाडी प्रजातिहरू, १०९ जडिबुटी प्रजातिहरू, ३० लहरे प्रजातिहरू र ५ इपिफाइट प्रजातिहरु रेकर्ड गरिएका छन्। यस क्षेत्रबाट रेकर्ड भएका ६५ स्तनधारी प्रजातिहरु मध्ये ८ लाई आईयूसीएनको रेड सूचीमा रेकर्ड गरिएको छ र १५ वटालाई राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ अन्तर्गत संरक्षित सूचीमा समावेश गरिएको छ। जैविक विविधताका हिसाबले नेपालमा फेला परेका वनस्पती तथा वन्यजन्तुका १,९८८ प्रजातिहरु मध्ये १,३०८ प्रजातिहरु चुरे तराई मधेश क्षेत्रमा मात्र पाइन्छन्। नेपालमा पाइने वनस्पती तथा वन्यजन्तुका ४९३ दुर्लव प्रजातिहरु मध्ये ३२१ प्रजातिहरु यस क्षेत्रमा मात्र पाइने भएकाले यो क्षेत्र संरक्षणको दृष्टिकोणबाट पनि महत्त्वपूर्ण छ। प्रस्तावित आयोजनाको केही अंश चुरे पर्वत र तराई मधेश तथा अधिकांश क्षेत्र भावर क्षेत्रमा पर्दछ।

५.२.२ मुख्य आयोजना क्षेत्रका वनस्पतीका विशेषताहरु

आयोजना क्षेत्रमा उष्ण हावापानीमा पाइने वनस्पतीहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट १२० मिटर देखि २०५ मिटर सम्मको उचाईमा अवस्थित छ।

सिसौं (*Dalbergia sissoo*), साज (*Terminalia elliptica*), साल (*Shorea robusta*), सिंदुरे (*Mallotus philippensis*), सिमल (*Bombax ceiba*), कर्मा (*Adina cordifolia*), कुटमेरो (*Litsea monopetala*), कटुस (*Castanopsis indica*), अमला (*Phyllanthus emblica*), अमारो (*Spondias dulcis*), अम्बा (*Psidium guajava*), असारे (*Lagerstroemia indica*), असोक (*Saraca asoca),* अस्ना (*Terminalia* alata), आँप (*Mangifera indica*), ओदाल (*sarcostigma sps*), कदम (*Neolamarckia cadamba*), कपासे (*Helicteres isora*), खन्यू (*Ficus semicordata*), कैजाल (*Bischofia javanica*), क्यामुना (*Cleistocalyx operculate*), खयर (*Acacia catechu*), चिलाउने (*Schima wallichii*), छतिवन (*Alstonia scholaris*), जामुन (*Syzygium cumini*), टुनी (*Toona ciliate*), डुम्री (*Ficus racemosa*), बडहर (*Artocarpus lacocha*) बोट धायरो (*Lagerstroemia paviflora*) जस्ता प्रजातिका रूखहरू प्रशस्त मात्रामा पाइन्छन्।आयोजना क्षेत्रकामा पाइने विभिन्न वनस्पतीहरूको विस्तृत सूची अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.२.३ गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीजन्य बोटबिरुवा

मुख्यरुपमा गैर काष्ठ वन पैदावारहरु औषधी, ईन्धन, स्याउला, चारा, सजावट, घरेलु औजारहरू बनाउन, बार लगाउन, किटनाशक, माछा मार्न, धर्मकर्मका लागि धूप, र मल बनाउनका लागि प्रयोग गरिन्छन्। आकाश बेली (*Cuscuta reflexa*), पुदिना (*Mentha arvensis*), तितेपाती (*Artemisia indica*), निगालो (Drepano*stachyum intermedium*), खरेटो (*Phyllanthus parvifolius*), घोड टाप्रे (*Centella asiatica*), आदि यस आयोजना क्षेत्रमा पाइने महत्वपूर्ण जडिबुटी प्रजातिहरू हुन्।

५.२.४ कृषि जैविक विविधता

मकैं (*Zea mays*), गहुँ (*Triricum aestivum*), जौं (*Hordeum vulgare*), गहत (*Dolichos biflorus*), मास (*Phaseolus mungo*), केराउ (*Pisum sativum*), प्याज (*Allium cepa*), लसुन (*Allium sativum*), अदुवा (*Zinziber officinale*), बेसार (*Curcuma domestica*), आदि यस क्षेत्रमा पाइने अन्न बालीहरु हुन्।

५.२.५ संरक्षणको अवस्था

आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू चुरे-तराई मधेश क्षेत्रमा पर्दछन्। यस आयोजना क्षेत्रमा साल वन र उष्ण मिश्रित चिस्यान वन रहेका छन्। आयोजना क्षेत्र विभिन्न प्रकारका वन्यजन्तुहरूको लागि राम्रो बासस्थान क्षेत्र हो। मानिस र वन्यजन्तुबीचका द्वन्द्वका घटनाहरु आयोजना क्षेत्रमा देखिएका छैनन्। आयोजना क्षेत्रमा २१ वटा सामुदायीक वन अवस्थित छन् जसको विवरण निम्न तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

५.२.६ प्राणी

५.२.६.१ वन्यजन्तु

घोरल (*Naemorhedus goral*), बदेंल (*Sus scrofa*), ध्वाँसे चितुवा (*Neofelis nebulosa*), चितुवा (*Panthera pardus*), कालो ओत (*Lutra lutra*), ठूलो निर बिरालो(*Viverra zibetha*), गाजले निर बिरालो (*Paguma larvata*) र रातो बाँदर (*Macaca mulatta*), आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य वन्यजन्तुहरु हुन्। आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने वन्यजन्तुहरु सम्बन्धी विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.२.६.२ चराहरु

स्थलगत अध्ययन अनुसार कालिज (*Lophura leucomelanos*), न्याउली (*Megalaima virens*), कोइली (*Eudynamys colopacea*), तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), भँगेरा (*Passer domesticus*), सेतो टिकटिके (*Motacilla alba*), स्वर्ग चरी (*Terpsiphone paradise*), आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य

चराहरु हुन्। आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने चराहरु सम्वन्धी विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.२.६.३ सरीसृप

यस आयोजना क्षेत्रमा कोठे ढोडिया साप (*Xenochrophis piscator*),कालो गोमन (*Naja naja*), मुसा सर्प (*Pantherophis obsoletus*), पाटे गनगुवाली सर्प (*Bungarus caeruleus*), हरियो सर्प (*Trimeresurus albolabris*) जस्ता प्रजातिका सरीसृपहरु पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृप प्रजातपहरू सम्बन्धी विस्तृत विवरण अनुसूची ८ समावेश गरिएको छ।

५.२.६.४ जलचरहरु

स्थलगत अध्ययन कन्काई नदीमा पाईने चेप्टे (*Aspidoparia jaya*), फकेता (*Barilius bendelisis*),बघी (*Botia lohachata*), लहरे बुदुना (*Garra annandalei*), नकते बुदुना (*Garra gotyla*) र काब्रे (*Glyptothorax telchitta*) जस्ता प्रजातिका माछाहरू पाइन्छन्। कन्काई नदीमा पाइने माछाको प्रजातिहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

५.३ सामाजिक आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

५.३.१ वस्तीको नाम

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र नजिकका प्रमुख बस्तीहरुमा मुकुबुङ, समबारेटार, माझिटार, पालसे, मगुना, कबेलिटार, डडुली, कटाहरे, घण्टे, सविरे, लिपुन्च, गोतामेटार, हङ्गरय, चौरासे, अमिल्से, चेवाली, आपटार, कार्कीडाँडा, ढोडेखोलागाउँ, हिलेडाँडा, तामेखोला, पान्डुर, बाघटार, तामाखेखोला, थेवागाउँ, किपाते, तामाखे, धोन्द्रे, खैरेनी, सन्धुवाडाँडा, रवाली गाउँ, सान्धुवा, ठूलो हिलेखोलागाउँ, लक्ष्मीगाउँ, भानटार, कपरसुक, फूलबारी, धापड, मुसेखोप, आपटारी, सानोहिले, मुसेखोला गाउँ, मुसेटार, भलायोटार, लेबार टोल, तितर, चिलिङकोट, धनसार, गोलटार, सितली, साधु गाउँ, कान्छी कामन, गरुवा, सिङदालिटार, कामीटार, कट्टेलटार, कालीखोला गाउँ, ढेडुखोला गाउँ, आलेटार, थकाले, गुरुङ गाउँ, तोतेगाउँ, गंगटेखोला गाउँ, तुङ्गानिटार, बेसारे, लक्ष्मीखोला गाउँ, फूलबारी, जोरखोला गाउँ, लक्स्मीखोला गाउँ, फूलबारी, जरायोटार, माझबारी, मस्ते, डिपुडाँडा, विस्नेटार, बाघेचौरी, बाघेचौरी, कल्कटे, धकानेगाउँ गरुवा शुक्रबारे, चम्कीडाँडा, धकाने गाउँ, भट्भटे, बडारे, सिम्ले, चेप्टिगाउँ, नेप्टी, डुङ्डुङ्गे, चेप्टिगाउँ, मैनाचुली गाउँ, लालजोडा, सुनजोडा, सिस्नेगाउँ, पुर्वी डुवान, हात्तिबेन, झन्डिडाँडा, पूर्वि झोला, कुसुमेटार आदि पर्दछन्। जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १२ मा समावेश गरिएको छ।

५.३.२ प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको स्थानिय तह र वडामा रहेको जनसंख्या

यस आयोजना क्षेत्र नेपालको प्रदेश नं. १ को इलाम तथा झापा जिल्लामा रहेको कन्काई खोलाको दाँया किनारमा अवस्थित छ। राष्ट्रिय जनगणना, २०११ अनुसार इलाम जिल्लाको कुल जनसंख्या २९०,२५४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १४१,१२६ जना र महिलाको जनसंख्या १४९,१२८ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ६४,५०२ र घरधुरी अनुपात ४.५० रहेको छ। त्यसैगरी, माइ न.पा. को कुल जनसंख्या ३२,५७६ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १५,५५१ जना र महिलाको जनसंख्या १७,०२५ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ७,०७७ र घरधुरी अनुपात ४.६० रहेको छ। माङसेबुङ गा.पा. को कुल जनसंख्या १८,५०३ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ९,०४९ जना र महिलाको जनसंख्या ९,४५४ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ३,७२९ र घरधुरी अनुपात ४.९६ रहेको छ। देउममाई न.पा. को कुल जनसंख्या ३२,९२७ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १५,८४१ जना र महिलाको जनसंख्या १७,०८६ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ७,१२३ र घरधुरी अनुपात ४.६२ रहेको छ। चुलाचुली गा.पा. को कुल जनसंख्या २०,८२० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ९,६५२ जना र महिलाको जनसंख्या ११,१६८ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ४,६४९ र घरधुरी अनुपात ४.४८ रहेको छ। इलाम न.पा. को कुल जनसंख्या ४८,५३६ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या २३,४६१ जना र महिलाको जनसंख्या २५,०७५ जना रहेको छ र घरधुरीहरु ११,३८३ र घरधुरी अनुपात ४.२६ रहेको छ।

राष्ट्रिय जनगणना, २०११ अनुसार झापा जिल्लाको कुल जनसंख्या ८१२,६५० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ३८५,०९६ जना र महिलाको जनसंख्या ४२७,५५४ जना रहेको र घरधुरीहरु १८४,५५२ र घरधुरी अनुपात ४.४० रहेको छ। त्यसैगरी, शिवसताक्षी न.पा. को कुल जनसंख्या ६४,५९६ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या २९,७१५ जना र महिलाको जनसंख्या ३४,८८१ जना रहेको र घरधुरीहरु १४,६९५ र घरधुरी अनुपात ४.४० रहेको छ। कन्काई न.पा. को कुल जनसंख्या ४०,१४१ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १८,५३६ जना र महिलाको जनसंख्या २१,६०५ जना रहेको र घरधुरीहरु ९४२६ र घरधुरी अनुपात ४.३३ रहेको छ।

त्यसैगरी प्रभावित जिल्ला, गाउँपालिका र वडाको जनसंख्या र घरपरिवारहरुको विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।

तालिका ५.५: आयोजना क्षेत्रको जनसंख्यिक विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	जनसंख्या	जनसंख्या		लैङ्गिक अनुपात	घरधुरी संख्या	घरधुरी अनुपात
			पुरुष	महिला			
१.	इलाम जिल्ला	२९०,२५४	१४१,१२६	१४९,१२८	९४.६३	६४,५०२	४.५०

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	जनसंख्या	जनसंख्या		लैङ्गिक अनुपात	घरधुरी संख्या	घरधुरी अनुपात
			पुरुष	महिला			
क.	**माइ न.पा.**	**३२,५७६**	**१५,५५१**	**१७,०२५**	**९१.३४**	**७,०७७**	**४.६०**
	वडा नं. १	३,६२६	१,७५३	१,८७३	९३.५९	७६६	४.७३
	वडा नं. २	३,१२५	१,५०३	१,६२२	९२.६६	६७२	४.६५
	वडा नं. ३	२,५१०	१,२००	१,३१०	९१.६०	५४०	४.६५
	वडा नं. ४	३,३२४	१,५९१	१,७३३	९१.८०	७९४	४.१९
	वडा नं. ५	५,१०१	२,५३८	२,५६३	९९.०२	८९९	४.६३
	वडा नं. ६	३,८२१	१,८०३	२,०१८	८९.३५	७०९	४.६३
	वडा नं. ७	५,१३२	२,५३८	२,५९४	९७.८४	६५४	४.९०
	वडा नं. ८	३,९१५	१,८३५	२,०८०	८८.२२	८३९	४.६७
	वडा नं. ९	५,७५८	२,७२२	३,०३६	८९.६६	६१६	४.३७
	वडा नं. १०	२,७३५	१,३००	१,४३५	९०.५९	५८८	४.६५
ख.	**माङसेबुङ गा.पा.**	**१८,५०३**	**९,०४९**	**९,४५४**	**९५.७२**	**३,७२९**	**४.९६**
	वडा नं. ३	४,११३	१,९८०	२,१३३	९२.८३	८२४	४.९९
	वडा नं.४	१,९५४	१,००९	९४५	१०६.७७	३७३	५.२४
	वडा नं. ५	३,२८६	१,६२९	१,६५७	९८.३१	६१३	५.३६
ग.	**देउममाई न.पा.**	**३२,९२७**	**१५,८४१**	**१७,०८६**	**९२.७१**	७,१२३	४.६२
	वडा नं. ७	३,२९८	१,६०९	१,६८९	९५.२६	७०६	४.६७
	वडा नं. ९	४,६५४	२,२५०	२,४०४	९३.५९	९६५	४.८२
घ.	**चुलाचुली गा.पा.**	**२०,८२०**	**९,६५२**	**११,१६८**	**८६.४३**	४,६४९	४.४८
	वडा नं.१	४,५८६	२,०८६	२,५००	८३.४४	१,००८	४.५५
	वडा नं.२	३,३५९	१,५१२	१,८४७	८१.८६	७६६	४.३९
	वडा नं.३	३,७३८	१,७६९	१,९६९	८९.८४	८४२	४.४४
ङ.	**इलाम न.पा.**	**४८,५३६**	**२३,४६१**	**२५,०७५**	**९३.५६**	११,३८३	४.२६
	वडा नं. ११	३,६१६	१,७४५	१,८७१	९३.२७	७९९	४.५३
२.	**झापा जिल्ला**	**८१२,६५०**	**३८५,०९६**	४२७,५५४	९०.०६	१८४,५५२	४.४०
क.	**शिवसताक्षी न.पा.**	६४,५९६	**२९,७१५**	**३४,८८१**	**८५.१९**	१४,६९५	४.४०

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	जनसंख्या	जनसंख्या		लैङ्गिक अनुपात	घरधुरी संख्या	घरधुरी अनुपात
			पुरुष	महिला			
	वडा नं. ९	५,७२२	२,६१९	३,१०३	८४.४०	१,२७१	४.५०
	वडा नं. १०	५,६०१	२,५८९	३,०१२	८५.९६	१,३११	४.२७
	वडा नं. ११	६,९४२	३,१७६	३,७६६	८४.३३	१,६३७	४.२४
ख.	**कन्काई न.पा.**	**४०,१४१**	**१८,५३६**	**२१,६०५**	**८५.७९**	९४२६	४.३३
	वडा नं. १	३,४२३	१,५८१	१,८४२	८५.८३	८०३	४.२६
	वडा नं. २	४,०३१	१,८०१	२,२३०	८०.७६	९३५	४.३१

स्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०११

५.३.३ जाति र धार्मिक सम्प्रदाय

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा जातजातिका आधारमा जनसंख्याको विवरणलाई हेर्दा ब्राह्मण, क्षेत्री, दमाई, गुरूङ्ग, कामी, लिम्बु, मगर, नेवार, राई, शेर्पा, सन्यासी, तामाङ्ग र थारू जातजातिहरूको बसोबास रहेको छ। यसरी जातिय हिसाबले विविधतायुक्त समाजमा स्थानीयहरू सामाजिक सहिष्णुताका साथ वसेको पाइन्छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा सबैभन्दा धेरै जनसंख्याले हिन्दू धर्म र किराँत मान्दछन्। बौद्ध, क्रिस्चियन, ईस्लाम, वोन, तथा अन्य धर्म मान्ने धर्मावलम्बीहरू पनि रहेका छन्। विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ ।

५.३.४ धार्मिक स्थल

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा धार्मिक र पर्यटकिय महत्व बोकेको माईपोखरी रहेको छ। आयोजना क्षेत्र नजिक किच्चकवद, सतासिधाम, अर्जुनधारा धाम, पाथीभारा देवी, श्रीअन्तु, सन्खकपुर, द्धिथुम्का, टोड्के झरना, छिन्टापु, माईस्थान रहेको छ तर आयोजनाको संरचना भन्दा टाढा छ । जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १४ मा समावेश गरिएको छ।

५.३.५ साँस्कृतिक रीतिरीवाज

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न समुदायका मानिसहरूको बसोबास रहेको हुनाले उनीहरूका आ-आफ्नै चाडपर्वहरू मनाउँछन्। जस्तै हिन्दू धर्मावलम्बीहरूले बडादशैं, तिहार, रामनवमी, महाशिवरात्री, श्रीकृष्ण जन्माष्टमी, होली, चैते दशैं, श्री स्वस्थानी पूर्णिमा, कूल-थानी पूजा आदि चाडपर्वहरू मनाउने गर्दछन्। बौद्ध धर्मावलम्बीहरूले बुद्धजयन्ती, ल्होसार पर्व, तिहार आदि मनाउने गर्दछन। क्रिश्चियनहरूले क्रिशमस डे, अंग्रेजी नयाँ वर्षआदि मनाउने गर्दछन्। त्यसैगरी मानिसहरु कन्काइ नदीमा स्नान गर्न पनि आउछन्।

५.३.६ शैक्षिक स्तर

माई नगरपालिकाको साक्षरता दर ७१.९१ रहेको छ। आयोजनाले गर्दा २४ वटा स्कुलहरु डुब्नेछ जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १५ मा समावेश गरिएको छ।

५.३.७ स्वास्थ्य र सरसफाईको अवस्था स्थानिय रुपमा देखिने रोग स्वास्थ्य संस्था

प्रस्तावित आयोजना जिल्लाहरुमा दुवै सरकारी तथा निजी क्षेत्रबाट स्वस्थ्य सेवा प्रदान गरिन्छ। तथ्यांक अनुसार माई नगरपालिकामा ४ वटा स्वास्थ्य संस्थाहरु रहेका छन्। स्थानियबासीहरू पर्याप्त स्वास्थ्य सम्बन्धि सेवा विर्तामोड, दमकमा भएको भएर त्यहाँ जाने गरेको देखिन्छ। यसको अलावा सामान्य स्वास्थ्य सुविधाको लागि गाउँलेहरूले स्थानीय स्वास्थ्य चौकीहरूको प्रयोग गर्ने गरेका छन्। माई नगरपालिकामा विभिन्न वडाहरूमा स्वास्थ्य चौकी रहेका छन् तर आवश्यक भौतिक पूर्वाधार तथा आवश्यक औषधि र उपकरणहरु उपलब्ध छैनन्। तसर्थ ग्रामीण स्तरमा उपचारात्मक स्वास्थ्य स्थिति कमजोर रहेको छ। इलाम जिल्लामा रहेका स्वास्थ्य चौकीको विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ।आयोजनाले गर्दा दानावारी स्वास्थ्य चौकी र माई अस्पताल डुब्नेछ । जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १७ मा समावेश गरिएको छ।

५.३.८ रोजगारी तथा आय स्तर

आयोजना प्रभावित जिल्लामामा मानिसहरु जिविकापार्जनका लागि विभिन्न स्रोतहरुमा निर्भर छन्। यस क्षेत्रमा सुविधाजनक पसल, रेस्टुरेन्ट र लजहरु छन्। आयोजना क्षेत्रको मूख्य पेशा अन्तर्गत कृषि, श्रमिक, वैदेशिक रोजगार, व्यापार तथा व्यवसाय आदि पर्दछन्।

५.३.९ सीमान्तकृत समूह

दलित, बालवालिका, र वृद्धा यस आयोजना क्षेत्रका सीमान्तकृत समूह अन्तर्गत पर्दछन्। परम्परागत सीपको धनी यो समुदायहरुले आफ्नो सिपलाई आर्थिक विपन्नता र सामाजिक उपेक्षाका कारण पनि अघि बढाउन नसकेको पाइन्छ। यस समुदायका अधिकांश व्यक्तिहरू अदक्ष र अर्धदक्ष जनशक्ति कै रुपमा ज्याला, मजदुरी गरेर जीवनयापन गरिरहेका छन्।

५.३.१० उद्योग र यसका किसिम

प्रस्तावित आयोजना प्रभावित जिल्लामा साना ठूला गरी १०२४ उद्योगहरु रहेका छन्। जसले आयोजनाको आर्थिक विकासमा टेवा पुऱ्याएको छ।

५.३.११ पुर्वाधार (आयोजनाको निकटता संग अन्य पूर्वाधार)

आयोजनाका संरचनाहरू प्राय वन क्षेत्रमा पर्दछन्। माई नगरपालिका भित्र पर्ने आयोजना क्षेत्र वरपर वडा नं ७ लाई जोड्ने लोडिया पुल (लम्बाई ६५० मि.), १० धान मिलहरु, सानिमा हाइड्रो क्यास्केड ७ मे. वा. , २ वटा ट्रान्सफर्मर, १५० वटा विद्युतिय पोल,१ प्रसारण टावर पूर्वाधारहरु छन्। विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा समावेश गरिएको छ । आयोजनाले गर्दा कच्ची बाटो, ग्राभेल बाटो, mental बाटो, बाटोहरु, निकास, सातवटा कंक्रीट पुल, चारवटा झोलुङ्गे पुल, १८ वटा मन्दिर, १० वटा चर्च, तीनवटा पुलिस स्टेशन, १० वटा चामलको मिल, चारवटा फर्निचर, दुईवटा जुत्ताको कारखाना, १४ वटा टेलरिङ, सातवटा हस्तकला, १५ वटा लोहार, दुईवटा दुधको डेरी, एउटा बेकरी डुब्नेछन् । जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १७ मा समावेश गरिएको छ।

५.३.१२ जग्गा जमिनको मुल्य

आयोजना क्षेत्रमा जमिनको मुल्य औसतमा ३,९००,००० प्रति हेक्टर रहेको छ ।

५.३.१३ सार्वजनिक सुविधा

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र भौगोलिक रुपमा कठिन भएपनि हावापानीको आधारमा बसोबासको लागि उपयुक्त मानिएको छ। यस क्षेत्रमा टेलीफोन, स्वास्थ्यचौकी र विद्यालयको पहुँचका साथै यातायातको आंसिक सुविधाहरु पाइन्छ।

५.३.१४ बसाँई सराँईको स्थिति

यस आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न अवसर र रोजगारीको खोजीमा देश भित्र वा देश बाहिर एक स्थानबाट अर्को स्थानमा स्थायी वा अस्थायी रुपमा बसाई सरेर जाने प्रवृत्ति क्रमश बढ्दै गएको पाइन्छ। सुक्रबारे, सित्तली, विहिबारे, मङ्गलबारे, इलाम बजारमा बसाँई सराँई गर्ने गरेको पाइन्छ। बसाँई सराईको विभिन्न कारणहरू आर्थिक वृद्धि, द्वन्द्व, सामाजिक कारण, व्यापार र रोजगार हुन्।

५.३.१५ बजार र यसको स्थिति

सुक्रबारे, सित्तली, विहिबारे र मङ्गलबारे आयोजना क्षेत्रको नजिकको बजार हो। यस बजारबाट विशेष गरी खुद्रा तथा थोक व्यापार हुने गरेको छ। थोक व्यापार अन्तर्गत खाद्य मीलबाट उत्पादित चामल, पिठो, तेल अन्य पहाडी तथा तराई जिल्लासँग हुने गरेको छ भने अन्य थोक व्यापारमा विस्कुट, साबुन, चाउचाउ, चिया, चिनी आदिको हुने गरेको छ। यसका अतिरिक्त तेस्रो मुलुकमा निर्मित इलेक्ट्रीक र इलेक्ट्रोनिक्स सामानहरूका साथै फरेन गुड्सको नाममा उत्पादन भई आयात गरिएका घरेलु उपयोगका

सामानहरूको समेत थोक र खुद्राबिक्री यस बजारबाट हुने गरेको पाइन्छ । यस आयोजनाले गर्दा सुक्रबारे, सित्तली, विहिबारे र मङ्गलबारे बजारहरु डुब्नेछ ।

५.३.१६ सम्भाव्य विकास केन्द्र

हुलाक, टेलीफोन, स्वास्थ्यचौकी र विद्यालयको पहुँचका साथै यातायातको आंसिक सुविधा हुनाले ग्रामीण विकासका लागि योगदान पुप्याएको पाइन्छ। यसका साथै विभिन्न स्थानहरूमा नगरपालिकाहरूले आफ्ना आन्तरिक यातायात मार्गहरू बनाई सार्वजनिक क्षेत्रहरूमा हाट बजारको व्यवस्थापन गर्ने काम साथै स-साना व्यापारिक केन्द्रको रुपमा क्रमिक विकास भइरहेको छ।

५.३.१७ पर्यटक गन्तव्य

अर्जुनधारा धाम, जलकुण्डी सिमसार, विराट पोखरी, किच्चकवध, सतासीधाम, माईपोखरी, पाथिभारा देवी र कन्याम महत्वपूर्ण पर्यटकीय गन्तवय स्थल अन्तर्गत पर्दछन्। ग्रामीन पर्यटन, धार्मिक, एतिहासिक तथा सांस्कृतिक पर्यटन, प्राकृतिक दृश्यावलोकन, कृषि तथा जलविद्युत पर्यटन आदि यहाका मुख्य पर्यटक गन्तव्यहरु हुन् ।

५.३.१८ जल उपयोग

कृषि प्रयोजनको लागि कन्काई खोलाको पानी प्रयोग गरिएको छ। यस आयोजनाले गर्दा डेउकाई नदीमा निर्माणाधिन थ्याउरे फ्याउरे सिंचाई आयोजना डुब्नेछ । आयोजनाको संचालनले गर्दा चन्डाल घाट, कोदावरी तिरतिरे घाट, लोडिया घाट र लक्ष्मी खोला घाट डुब्नेछ । जिल्ला सहित कुन न.पा./ गा.पा सहित विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को तालिका १७ मा समावेश गरिएको छ।

त्यसैगरि आयोजना क्षेत्रमा कन्काई खोलाको पानी घट्ट, मनोरन्जन वा अन्य सांस्कृतिक र धार्मिक गतिविधिहरुको लागि प्रयोग गरिएको छैन।

उपल्लो र तल्लोतटीय जल उपयोग

कन्काइ मल्टिपर्पोज आयोजनाको माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा सानिमा जलविद्युत क्यास्केड, ७ मे. वा. र कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको प्रस्तावित ठाँउमा रहेको छ ।

५.३.१९ आयोजनाबाट प्रभावित घरधुरीको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरूको अधिग्रहणको कारण आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूलाई आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूको रूपमा परिभाषित गरिएको छ। यस आयोजनामा २७५० घरधुरीहरु घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्दछन् ।

५.३.१९.१ आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

यस आयोजनामा २७५० घरधुरीहरुको जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरू डुब्ने भएकोले यी घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार (SPAF) अन्तर्गत पर्दछन् ।२७५० आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारहरुको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणीय स्थितिको सर्वेक्षण गरिएको थियो र संक्षिप्त रूपमा तल छलफल गरिएको छ । आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार (SPAF) विस्तृत विवरण अनुसूची ८ को IV मा समावेश गरिएको छ।

५.३.१९.१.१ जनसांख्यिक विवरण

सर्वेक्षण गरिएको आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारको कुल जनसंख्या १२६५० मध्ये ५८१९ पुरुष (४६%) र ६८३१ महिला (५४ %) रहेको छ र औसत घरधुरी ४.६ रहेको छ ।

तालिका ५.६ः आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारहरुको जनसांख्यिक विवरण

क्र.सं.	जनसंख्या			घरधुरी	औसत घरधुरी
	पुरुष	महिला	कुल		
१	५८१९	६८३१	१२६५०	२७५०	४.६
	४६.	५४.	१००		

स्रोतः वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७७

आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारको विस्तृत विवरण अनुसूची ८ दिइएको छ।

अध्याय ६

६ प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण

आयोजनाका लागि विभिन्न विकल्पहरुको विश्लेषण गरि एउटा मात्रै उपयुक्त विकल्प छानिएको छ। उपयुक्त विकल्प छान्नको लागि दिगो विकास, वातावरणीय पक्ष, पर्यावरणीय सम्भाव्यता, कम सडक तथा खोला पार, उपयुक्त भू-भाग, छोटो र उपयुक्त, कम क्षेत्रको नोक्सानी, कम रुख काट्नु पर्ने, कम बस्ती क्षेत्र, वस्ती क्षेत्रबाट रहेको दुरी, पहुँच मार्गलाई विचार गरेको छ। वातावरणीय असरहरुलाई न्यूनीकरण गर्नाका निमित्त सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रुपमा पनि उपयुक्त हुने प्रविधिहरुलाई यस प्रतिवेदनमा प्रस्तुत गरिएको छ।

६.१ वैकल्पिक उर्जा

नेपालमा विभिन्न प्रविधिद्वारा उत्पादन कार्य भएका छन्, जस्तै पेट्रोलियम पदार्थहरु (ग्याँस, डिजेल, पेट्रोल) आदिको प्रयोग गरि सिमित रुपमा विद्युत उत्पादन गरिएको छ। यस प्रकारबाट उत्पादन हुने विद्युत अत्यन्त महँगो हुने र वातावरणलाई बढी असर गर्ने देखिन्छ। नेपालका विभिन्न स्थानहरुमा हावाबाट उर्जा निकाल्ने कार्य भएको तर पर्याप्त मात्रामा हावाको वहाव नभएको हुँदा र चराचुरुङ्गीहरुको आवतजावतमा समस्या हुने हुँदा सिमित मात्रामा मात्र उर्जा निकाल्ने कार्य भएको पाइन्छ। वैकल्पिक उर्जाका रुपमा हाम्रो देशमा सौर्य उर्जा पनि लिईएको छ । तर यसका निमित्त धेरै मात्रामा घाम लाग्ने जमिनको आवश्यकता र वनक्षेत्रको पनि धेरै क्षति हुने हुनाले यस विकल्प पनि लिईएन । तसर्थ यस जलविद्युत आयोजनाले वातावरणलाई असर कम गरि देशको ऊर्जा संकटलाई कम गर्न मद्दत पुऱ्याँउने छ।

६.२ चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्र बाहिरको विकल्प

विद्युत विकासद्वारा निर्धारित क्षेत्र भित्रै यस आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरु पर्नुपर्ने भएकोले र यसका साथै यस आयोजनाको माथिल्लो तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा अन्य आयोजनाहरु निर्माण चरणमा रहेकोले यस आयोजनाको क्षेत्र चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रबाट बाहिर प्रस्ताब गर्न नसकिने देखियो।

६.३ कम वन क्षतिको विकल्प

यस कन्काई बहुउद्देश्य आयोजनाको प्रस्तावित संरचनाहरु बनाउँदा चुरे-तराई मधेश संरक्षण क्षेत्रको वनको क्षति कम हुने गरि गरिएको छ।

६.४ समय र तालिका

यस कन्काई बहुउद्देश्य आयोजनाको निर्माण कार्य मनसुन महिना बाहेक अन्य महिनाहरुमा सुचारु हुनेछन्। यस आयोजनाको उत्खनन् थर्ने तथा बाँध लगाउने कार्य मनसुनमा गरिने छैनन्। जाडो याममा हिंउ परि तापक्रम न्यून भएको अवस्थामा बाँधस्थल तिर केहि समय कार्य रोकिने छ।

६.५ सुरुङ्ग मार्गको विकल्प

यस कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनामा १२५४ मिटर लामो सुरुङ्गको आवश्यकता रहेको छ। यस सुरुङ्गको विकल्पको रुपमा कन्काई नदीको दाँया किनाराबाट पेनस्टक पाइप विकल्पका रुपमा अध्ययन गरिएको थियो, तर यस विकल्पमा बस्ती क्षेत्र नजिक पर्ने भएकोले र भौगोलिक अवस्थाले गर्दा पनि यस विकल्पलाई छोडियो।

अध्याय ७

७ प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय

राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० अनुसार वातावरणीय प्रभावहरूको मूल्याङ्कन परिमाण, सीमा, अवधि र प्रभावहरूको महत्त्व अनुसार गरिएको छ। यदि आयोजनाको प्रभाव २० बर्ष भन्दा बढी समय सम्म देखिन्छ भने त्यस किसिमको आयोजनालाई दीर्घकालिन रूपमा मूल्याङ्कन गरिन्छ। यदि आयोजनाको प्रभाव ३ बर्ष भन्दा बढी समय सम्म देखिन्छ भने त्यस किसिमको आयोजनालाई मध्यम रूपमा मूल्याङ्कन गरिन्छ र यदि आयोजनाको प्रभाव ३ बर्ष भन्दा कम समय अथवा निर्माण अवधि सम्म देखिन्छ भने त्यस किसिमको आयोजनालाई अल्पकालिन रूपमा मूल्याङ्कन गरिन्छ। त्यसैगरी महत्त्वको मूल्याङ्कन गर्दा, यदि परिमाण ५०% (औसत) भन्दा बढि छ भने र प्रभाव अपरिवर्तनीय छ भने त्यसलाइ उल्लेखनीय प्रभावको रूपमा लिइन्छ। सीमा वर्गीकरण गर्दा - यदि प्रभाव आयोजना क्षेत्र भित्र सीमित छ भने त्यसलाइ स्थलगत प्रभाव भनिन्छ, यदि प्रभाव गाउँपालिका सम्म सीमित छ भने त्यसलाइ स्थानीय प्रभाव भनिन्छ र यदि प्रभाव आयोजना क्षेत्र भन्दा टाढा छ भने त्यसलाइ क्षेत्रीय प्रभाव भनिन्छ।

७.१ सकारात्मक प्रभाव

तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
निर्माण चरण								
१	स्थानिय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	निर्माण चरणको अवधिमा करीब १८०० जना जनशक्तिले रोजगारी पाउनेछ; यसमा १०० जना दक्ष, २५० जना अर्ध-दक्ष र १,४५० जना दक्षता नभएका जनशक्तिलाई समावेश गरिनेछ। आयोजनालाई आवश्यक १,४५० दक्षता नभएका जनशक्तिमा अनुमानित ९०% (१,३०५ जना) आयोजना प्रभावित क्षेत्रबाट लिईनेछ। त्यसैगरि, २५० जना अर्ध-दक्ष जनशक्तिमा करिब २५% (६३ जना) र १०० जना दक्ष जनशक्तिमा ५% (५ जना) आयोजना प्रभावित क्षेत्रबाट लिईनेछ। आयोजना प्रभावित क्षेत्रका मानिसहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓	
२	स्थानियहरूमा जलविद्युत तथा अन्य सीपहरूको विकास	आयोजनाका लागि प्राविधिक सीप भएका १०० दक्ष र २५० अर्धदक्ष जनशक्तिहरु आवश्यक पर्नेछन् र प्रत्यक्ष प्रभावित स्थानियह बासिन्दाहरूलाई निर्माण कार्यहरूमा समावेश गरिने छ। यस आयोजनाले स्थानियलाई जलविद्युत, इलेक्ट्रो-मेकालिकल कार्य र अन्य मेटलका कामहरू जस्ता कार्यक्रमको व्यवस्था गर्नेछ।	मध्यम (२०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓	
३	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	करिब १८०० जना कामदारहरु निर्माण कार्यमा आवद्ध हुनेछन् जसमध्ये करिब ४२७ जना कामदारहरू आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिरबाट लिइनेछन्। यस आयोजनाले करिब १४०० स्थानियलाई रोजगार दिनुका साथै आयोजना स्थलको कृषि उत्पादनको माग बढाउनेछ र नयाँ बजार स्थापना गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ। यसले आयोजना प्रभावित क्षेत्रको अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पार्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓	
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	आयोजनाले ६ कि.मि. पहुँच सडकको निर्माण गर्नुका साथै आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँच पुऱ्याउन आन्तरिक पहुँच सडकको निर्माण गर्नेछ। यसका साथै आयोजना क्षेत्रमा पर्यटकहरू आकर्षित गर्नको पार्क निर्माण गर्ने, जलाशयमा विभिन्न प्रकारका पर्यटकिय क्रियाकलापहरूको विकास गर्नेछ। पर्यटन विकास सँगै आयोजना क्षेत्र सुविधा जनक होटल, लज तथा रेस्टुँराहरूको स्थापना गरिनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓	
संचालन चरण								
१	आयोजनाको संचालनको अवधिमा रोजगारीको अवसर	निर्माण कार्य सम्पन्न भए पश्चात आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको नियमित मर्मतका लागि संचालन चरणमा करिब ३०० देखि ४०० जना जनजशक्तिहरूलाई स्थायी रूपमा रोजगारी प्रदान गरिनेछ र रोजगारीमा स्थानियहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
२	स्थानिय विकासको लागि सरकारी रोयल्टी	यस आयोजनाले अन्तर सरकारी व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार रोयल्टी दिइनेछ। नीति अनुसार कुल रोयल्टी आयोजना मध्ये ५० % केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानिय स्तरमा दिइनेछ। यस आयोजनाले त्यस क्षेत्रको सामाजिक सेवाहरु सुधार गर्नेछ जसमा शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि विस्तार, यातायात र संञ्चार, पानी आपूर्ति र सरसफाई आदि सुधार गरिन्छ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓	

क.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
३	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	स्वास्थ्य संस्थाको स्थापना र स्तरीकरणले स्थानिय जनतालाई आफ्नो स्वास्थ्य संस्था सुधार गर्न मद्दत पुऱ्याउनेछ। संचालन चरणको अवधिमा कामदारहरुलाई स्वास्थ्य तथा सरसफाई प्रशिक्षण र व्यवसायिक स्वास्थ्य सम्बन्धी तालिमले स्थानिय क्षेत्रको स्वास्थ्य र सरसफाईको स्थितिलाई थप वृद्धि गर्न मद्दत गर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓	
४	सहज पहुँच र आयोजनाका कारण पर्यटन अवसरहरु	आयोजनाले ६ कि.मि. पहुँच सडक निर्माण गर्नुका साथै आयोजनाको लक्ष्य आयोजना क्षेत्रमा पर्यटनको विकास गर्नु पनि भएकाले आयोजनाले प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रलाई पर्यटकीय गन्तव्यका रूपमा स्थापित गर्न विभिन्न पर्यटकीय क्रियाकलापहरूको विकास गर्नेछ। जसले गर्दा स्थानियहरूलाई पर्यटनका अवसरहरू प्राप्त गर्न सहज हुनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
५	Tourist guide तथा व्यापार व्यवसायहरुको अवसरमा वृद्धि	स्थानीयहरुले आफ्नो दक्षता अनुसार Tourist Guide, Porter को रुपमा रोजगारको अवसर मिल्नेछ। पर्यटकको चाप बढेसँगै होटेल, लज, खद्यान्न पसल, रिसोर्टहरुको माग बढ्छ र आयोजना क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायको अवसर वृद्धि हुने र वैदेशिक रोजगारीमा जानेहरुको संख्या घट्छ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
६	स्थानियहरूमा डुङ्गा तथा Motor Board चलाउने सीप भएका स्थानियहरूलाई रोजगारीको अवसर	स्थानियहरूमा डुङ्गा तथा Motor Board चलाउने सीप भएका स्थानियहरूलाई रोजगारीको अवसर प्रदान गरिने। प्रस्तावित सिप बिकास तालिम अनुसार डुङ्गा तथा motorboat चलाउने सिप हासिल गरेकाले रोजगारि प्राप्त हुने	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓	
७	उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम दिइने	उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम दिइनेछ ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
८	उपोभोक्ताहरूले सुपथ मूल्यमा दैनिक उपोभोग्य सामानहरू खरिद गर्न पाउने।	जलमार्ग मार्फत सामानहरू आयात गर्दा ढुवानी रकम कम लाग्ने भएकाले उपोभोक्ताहरूलाई सुपथ मूल्यमा दैनिक उपोभोग्य सामानहरू खरिद गर्न पाउनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓	
९	माछापालनका कारण स्थानिय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	जलाशयमा माछापालन गर्नका लागि दक्ष, अर्धदक्ष, तथा अदक्ष गरि धेरै संख्यामा जनशक्तिको आवश्यकता पर्दछ। यस कार्यमा स्थानीय प्रभावित समुदायका मानिसहरुलाई दक्षताका आधारमा प्रथमिकता दिईइने छ। जसले गर्दा स्थानीयको रोजगारमा वृद्धि भई सकारात्मक प्रभाव पर्दछ। आयोजना क्षेत्रको करिब ५२.३६वर्ग कि.मि. क्षेत्रफलमा माछापालन गरिनेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
१०	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	उत्पादित माछाको बिक्रिवितरण तथा जलाशयमा काम गर्ने कामदार, पर्यटक आदिका कारणले आयोजना क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि भई आर्थिक क्रियाकलापमा ठुलो टेवा दिनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
११	स्थानिय बासिन्दाहरुले सिचाँईको सुविधा पाउँने	निर्माण कार्य सम्पन्न भए पश्चात स्थानिय किसानहरुलै खेतीपातीका लागि सिचाँईको सुविधा पाउँनेछन् । आयोजनाबाट करिब ६४,६८८ हे.मा सिचाँई सुविधा उपलब्ध गराइनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	

७.२ नकरात्मक प्रभाव

तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
क.	**भौतिक वातावरण**									
निर्माण अवधि										
१	जमिन	आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ५६४५ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५६३० हे. स्थायी रूपमा १५ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। स्थायी जग्गाः कुल ५६३० हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४९३९.६१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ६९०.३९ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ। अस्थायी जग्गाः १५ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १० हे. सरकारी जग्गाबाट र ५ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गाको विवरण अनुसूची ११ मा दिइएको छ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
२	स्थलाकृतिमा पर्ने प्रभाव	आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निर्माण क्षेत्रको स्थलाकृति तथा भूगोलमा परिवर्तन हुनेछ। बाँध निर्माणका कारण बाँझो जमिन, बस्तीहरू तथा वनहरू डुवानमा पर्ने भएकोले जलाशय क्षेत्रको स्थलाकृतिमा प्रभाव पर्नेछ। Re-regulating Reservoir को निर्माणका कारण नदी किनाराको स्थालाकृतिमा प्रभाव पर्नेछ। बाँधको निर्माणले जलाशयको सिर्जना हुनेछ जसका कारण पोखरी क्षेत्रको स्थलाकृतिमा परिवर्तन आउनेछ। प्रस्तावित आयोजनाले वर्षभरी नै विद्युत उत्पादन गर्नेछ र पानीको स्तर समुद्री सतहबाट ६०० मि. देखि ६२३ मि. को उचाई सम्म उतार चढाव हुनेछ। यस कारण संचालन अवधिभर कन्काई नदीको स्थालाकृतिमा परिवर्तन आउनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓			✓
३	शिविरबाट उत्पन्न हुने ठोस फोहोर	आयोजना शिविरबाट घरेलु तथा निर्माणकार्यबाट उत्पादित ठोस फोहोर निस्कन्छ जसले गर्दा गन्ध आउने, पानीको गुणस्तरमा असर पर्ने, दृश्यमा प्रभाव हुने र स्थानियको स्वास्थ्यमा जोखिमहरू हुन सक्छ। निर्माण अवधिमा कामदारहरूबाट करिब ५४० के.जी (१८०० जनाको प्रति दिन अनुमानित ३०० ग्राम) घरेलु फोहोर उत्पादन हुनेछ। निर्माण गतिविधिहरूले उत्पन्न गरेको फोहोरमा सिमेन्टको झोला र अनावश्यक भाडाहरू, सामाग्री र फ्रेमहरू, प्लास्टिकहरू पर्दछन्। यस्ता फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गर्न नसके पानीका स्रोतहरू प्रदुषिक हुनुका साथै आयोजनाका जनहक्तिहरु तथा स्थानियहरूमा स्वास्थ्य सम्बन्धि जोखिमहरू आइपर्नेछन्।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
४	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको चुहावट	आयोजना निर्माणका क्रममा तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको आवश्यकता पर्नेछ। उक्त रसायनहरू भण्डारण, ढुवानी तथा उपयोग गर्ने क्रममा चुहावटको सम्भावना रहन्छ। यस्ता रसायनहरूको चुहावटले जमिनको उर्वरतामा ह्रास आउने, मानवीय स्वास्थ्यमा जोखिम तथा पानीका स्रोतहरू प्रदुषित हुने जस्ता समस्या हुने गर्दछन्। यस्ता रसायनहरू पानीका स्रोतहरूमा चुहावट भएमा पानीमा अक्सिजनको मात्रा घटाई जलीय जीव जन्तुमा समेत प्रभाव पर्दछ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
५	कामदार शिविरहरू	आयोजनाका कामदारहरू तथा कर्मचारीहरूको आवासका लागि निर्माण गरिएका शिविरबाट निस्किने फोहोरको उचित व्यवस्थापन गर्न नसके वरिपरिको वातावरणमा असर पर्नछ। फोहोरको अनुचित व्यवस्थापनका कारण फोहोरहरू कुहियर निस्किने तरल पदार्थ नजिकै अवस्थित जलस्रोतहरूमा मिसिन पुगेमा जलस्रोत प्रदुषण हुने सम्भावना रहन्छ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
६	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	निर्माण अवधिमा पानीको डाइभर्जनका कारणले सुख्खा क्षेत्रको जलीय जीवन तथा पारिस्थितिकीय प्रणालीमा प्रभाव पर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)				✓
७	ध्वनी प्रदुषणका कारण पर्ने प्रभाव	निर्माण गतिविधिका कारण आयोजना क्षेत्रमा आवाज र कम्पन उत्पन्न हुनेछ। आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, टनेलिङ्ग तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्। यस्ता उपकरणहरूले ६५ डेसीबल भन्दा माथिको ध्वनी उत्पन्न गर्ने भएकोले मानव स्वास्थ्यको लागि हानिकारक हुन्छ। उक्त गतिविधिबाट उत्पन्न हुने ध्वनीले नजिकका बस्तीहरूका साथै वन्यजन्तुमा समेत प्रभाव पार्नेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
८	हावाको गुणस्तरमा प्राभव	निर्माण अवधिमा यातायात तथा निर्माण उपकरणको प्रयोग, उत्खनन्, ड्रिलिङ्ग, ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग, भारी उपकरणको प्रयोगले प्रशस्त मात्रामा धुलो र धुवाँ (कणहरू, कार्बन मोनोअक्साइड, सलफर अक्साइड, हाइड्रोकार्वन र नाइट्रोजनको अक्साइडहरू) को उत्सर्जन हुनेछ। वायुको गुणस्तरमा असर पुर्‍याँउने अन्य कारण भनेको अव्यवस्थित फोहोर र भान्साबाट निस्किने धुवाँ हुन्।	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	अल्पकालिन (५)	७५ (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
९	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	पानीको गुणस्तरको विश्लेषण प्रतिवेदनले कन्काई नदीको पानीको गुणस्तर राम्रो रहेको देखाएको छ। आयोजना निर्माण गतिविधिले कन्काई नदीको पानीमा धमिलोपन, पानीमा घुल्ने तथा तैरीने ठोस पदार्थ र BOD बढाउनेछ। उत्खनन् क्षेत्र कन्काई नदी सँगै प्रस्ताव गरिएको छ। त्यसैले आयोजनाका कार्यहरूले जलीय जीवनमा प्रवाभ पर्ने देखिन्छ। कामदारद्वारा उत्पादित ठोस र तरल दुवै किसिमको फोहोरको अव्यवस्थित विसर्जनले गर्दा पनि पानीको गुणस्तरमा ह्रास आउने देखिएको छ। संचालन चरणमा बाँधको निर्माणका कारण कन्काई नदीमा जलाशयको सिर्जना हुनेछ। जलाशय क्षेत्रमा प्रत्येक वर्ष सेडिमेन्ट जम्मा हुनेछ। जसका कारण जलाशय क्षेत्रमा वर्तमान अवस्थामा भन्दा धमिलोपन, सस्पेन्डेड सोलिड, डिजल्भ सोलिड र BOD को मात्रामा वृद्धि आउनेछ। कन्काई नदीको दुबै तिरको क्षेत्रमा अलि माथि तिर बस्तीहरू छन् र जलाशयको निर्माण पश्चात बसोबास तथा बस्तीमा पनि वृद्धि हुने सक्ने सम्भावना रहेको छ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)		✓	✓	

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
१०	सतही माटोको क्षति	आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरु निर्माणका क्रममा भारी मात्रामा सतही माटोको क्षति हुने अनुमान गरिएको छ, जसले गर्दा माटोको उर्वरतामा ह्रास आउने देखिएको छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)		✓	✓	
११	आयोजनाको लागि पहुँच सडकको निर्माण	आयोजनाले ६ कि.मि. पहुँच सडकको निर्माण गर्नुका साथै आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँच पुऱ्याउन आन्तरिक पहुँच सडकको निर्माण गर्नेछ। यसको लागि सरकारी जग्गा साथै निजी जग्गाको प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाको सवारी साधनहरूले त्यहि सडकको प्रयोग गर्दछ जसले गर्दा त्यहाँ नियमित ट्राफिक जाम, सडक दुर्घटनाको घटना हुन सक्छ र गाउँलेहरूलाई समस्या पर्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓			✓
१२	भौतिक पूर्वाधारहरुको विनास (पुल, बाटो), बस्ती तथा हाउजिङको)	सिंचाईका लागि नहर निर्माणका क्रममा भौतिक पूर्वाधारहरु जस्तै पुल, बाटो, बस्ती, घरहरुको विनास हुनेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
१३	ब्लास्टिङ्ग तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	विस्फोटक पदार्थरूको ह्याण्डलिङ्ग र भणडारण कार्यहरू जोखिमपूर्ण भएका कारण सुरक्षाकर्मीहरूले उच्च रूपमा ध्यानाकर्षण गर्नुपर्ने हुन्छ। उत्खनन् कार्यहरूको बेला ब्लास्टिङ्ग गर्दा वरपरको क्षेत्रको स्थिरतामा प्रभाव पर्नुका साथै हावा र ध्वनिको गुणस्तरमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। जस कारण स्थानिय मानिसरू प्रभावित हुन सक्छन्।टनेल निर्माणका क्रममा ब्लास्टिङ्ग, उत्खनन् तथा डम्प ट्रक चलाउँदा वरपरका क्षेत्रहरूमा स्पोइल तथा मक फैलिन्छ। जसका कारण सतही पानीका स्रोतरूमा प्रभाव पर्न सक्छ। टनेल भित्र कम्पन हुने, धुलो उड्ने र अस्थिरता पैदा हुने जस्ता कार्यरूबाट बन्चित हुन नियन्त्रित ब्लास्टिङ्गको आवश्यकता पर्दछ। यदि टनेल निर्माणको समयमा उचित रूपमा ध्यान दिइएन भने अस्थिरता पैदा भई टनेल भत्किने सम्भावना हुन्छ। निर्माण सामाग्री ढुवानी गर्न मालबाहक सवारी साधनहरुले धूलो, suspended particles कार्बन मोनोअक्साइड, सल्फर अक्साइड, हाइड्रोकार्बन र नाइट्रोजनको अक्साइहरु उत्सर्जन गर्ने गर्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
१४	जल निकासी ढाँचामा परिवर्तन	आयोजनाका गतिविधिरूका कारण अवस्थित प्राकृतिक च्यानलहरूमा प्रभाव पर्न सक्छ। निर्माण गतिविधिहरूका कारण प्राकृतिक च्यानलहरूमा क्षति हुँदा उक्त क्षेत्रको जल निकासी ढाँचामा परिवर्तन आउन सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
१५	विस्फोटक सामग्री ह्यान्डलिंग को समस्या	उत्खनन कार्यहरुको दौरान ब्लास्टिंगले वरपर क्षेत्रको स्थिरतामा असर गर्न सक्छ र ब्लास्टिंगले वरपरको हावा र आवाजको स्थितिलाई प्रभावित गर्न सक्छ जसको कारण स्थानीय मानिसहरु प्रभावित हुन सक्छन्। त्यसैले, यो एउटा अर्को जुन निर्माण चरणमा देखापर्छ ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
संचालन चरण										
१	जल विज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	प्रस्तावित आयोजनाको जलाशयमा सेडिमेन्ट जम्मा हुनाले जलाशयको गहिराईमा प्रभाव पर्नेछ। यसका साथै उत्खनन् गरिएको माटोको ढुवानी र आन्तरिक पहुँच सडकको निर्माणका कारण पनि पानीको स्रोतमा सेडिमेन्टको मात्रामा वृद्धि हुनेछ। आयोजनाका कारण बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा पानीको बहावमा कटौती हुनेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

क.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		आयोजना संचालन अवधिमा बाँध पछाडि पानी भण्डारण गरिनेछ र उक्त पानीको स्तर अधिकतम संचालन स्तर र न्यूनतम संचालन स्तर क्रमशः समुद्री सतबाट ७०० मि. र ६२३ मि. को उचाई सम्म उतार चढाव हुनेछ। उक्त क्षेत्रमा प्रत्येक वर्ष सेडिमेन्ट जम्मा हुनाले नदीको आकृतिमा पनि परिवर्तन आउनेछ। जलाशयको बाहिरि रेखा नजिक पुग्दा पानीको वेग घट्नेछ जस कारण जलाशयको बाहिरी रेखा तिर धेरै मात्रामा सेडिमेन्ट जम्मा हुनेछ। जसका कारण संचालन अवधिमा बाँधको माथिल्लो क्षेत्रमा अवस्थित कन्काई नदीको आकृतिमा परिवर्तन आउनेछ। आयोजना संचालन अवधिमा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा कन्काई नदीको औसत मासिक बहावको १० प्रतिशत (०.३१ घनमिटर प्रति सेकेण्ड) पानी वातावरणीय बावका रूपमा छोडिनेछ। जस कारण कन्काई नदीको संगम स्थल सम्मको नदी प्रणालीको जलविज्ञानमा परिवर्तन आउनेछ। संचालन चरणमा जलाशयमा पानी भण्डारण गरिने र ०.३१ घनमिटर प्रति सेकेण्ड मात्र वातावरणीय बावका रूपमा छोडिने हुँदा सुख्खा क्षेत्रमा पर्ने नदीको जलविज्ञान परिनर्तन हुनेछ। सुख्खा मौसममा कन्काई नदीको सामन्य बहावमा पनी थप हुने हुँदा नदीको जलविज्ञानमा परिवर्तन आउनेछ। संचालन अवधिमा टेलरेसको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित नदीमा पानीको स्तरमा प्रति घण्टा उतार चढाव आउने अनुमान गरिएको छ। आयोजना संचालन भइरहेको बेलामा टेलरेसको तल्लो तटिय क्षेत्रको कन्काई नदीमा सामन्य प्रवाहको तुलनामा ८८ प्रतिशतले वृद्धि हुने अनुमान गरिएको छ।								
२	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनी र कम्पन	६० मेगावाट ऊर्जा उत्पादन गर्दा भारी मेसिनहरु चलिरहने हुँदा ध्वनी प्रदुषण ७५ डेसिबल भन्दा बढि हुने अनुमानित गरिएको छ। त्यसै गरि विद्युतगृहबाट निस्कने ध्वनी र कम्पनले आसपासका क्षेत्रमा प्रभाव पर्नेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
३	बहाव कम भएर पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन	सुख्खा याममा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा पानीको बहाव कम हुनेछ र पानीको गुणस्तरमा केही परिवर्तन आउनेछ। खोलामाको पानीमा अक्सिजन (dissolved oxygen)को मात्रामा कमी भई पानीको तापक्रममा भने वृद्धि हुनेछ। जसले गर्दा जलिय जीवजन्तुमा प्रभाव पर्नेछ। बाँध संचालनका कारण सेडिमेन्ट तथा पोषक तत्त्वहरू जलाशयमानै ट्र्याप हुने हुँदा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेको कन्काई नदीमा पोषक तत्त्वको स्तरमा परिवर्तन आउनेछ। उच्च बाढीको अवधिमा तल्लो तटिय क्षेत्रमा पोषक तत्त्वको स्तरको जाँच गरिनेछ। जसले गर्दा जलाशयमा Eutrophication हुने र सुख्खा क्षेत्र पोषक तत्त्वहरूको अभाव हुने आकलन गरिएकोछ। जलाशयमा पानी भण्डारण हुने हुँदा थर्मल स्तरीकरण हुने र टेलरेस बाट पुनः कन्काई नदीमा पनीको छोड्दा तापमानमा भिन्नता आउनाले जलीय जीवनमा असर पर्ने देखिन्छ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
४	पानीको प्रयोग र अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले कन्काई नदीको तल्लो तटीय क्षेत्रको पानी दाहसंस्कार, पानी घट्टा संचालन, सानो जलविद्युत आयोजना जस्ता प्रयोजनका लागि प्रयोग गरिएको छैन। त्यसैले आयोजनाको निर्माणले यस क्षेत्रको पानीमा कुनै पनि प्रभाव पार्दैन।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
५	जलाशयका कारण पर्ने प्रभाव	बाँध संरचनाले जलाशयमा जम्मा पारिएको पानीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा बस्ती, बाँझो जमिन तथा वन क्षेत्रहरू डुवानमा पर्नेछन्। डुवान क्षेत्रमा सेडिमेन्ट जम्मा भएर जलाशयको गहिराईमा प्रभाव पर्नेछ। अधिक मात्रामा सेडिमेन्ट जम्मा हुँदा बाँधमा समेत प्रभाव पर्नेछ। बाँधको निर्माण तथा संचालनका कारण नदीको पारिस्थितिकिय प्रणालीमा परिवर्तन ल्याउनेछ। बयोजना क्षेत्र भित्र पर्ने कन्काई नदी मूख्य गरी ३ क्षेत्रमा परिवर्तन हुनेछ; क. Upstream of the Dam (Reservoir Area) प्रस्तावित आयोजनाको बाँध संचालनमा आई जलाशयमा पानी भण्डारण हुँदा लोटिक पारिस्थितिकिय प्रणाली लेन्टिकमा परिणत हुनेछ र अवस्थित पारिस्थितिकिय प्रणाली हराउनेछ। डुवान क्षेत्रमा अवस्थित वनस्पतिहरू पूर्ण रूपमा हराउनेछन् र जीवजन्तुहरू अन्यत्र बसाई सर्नेछन्। जलीय जीवनको अवस्थित बास स्थानहरू हराउनेछन्। यसका साथै अन्य परिवर्तनहरू जस्तै; पानीको तापक्रम र गुणस्तरमा परिवर्तन, पानी र जमिनको अन्तरक्रियात्मक प्रणालीमा परिवर्तन, आदि देखा पर्नेछन्। ख. Downstream of the Dam (Reduced Flow Zone) प्रस्तावित आयोजनाको बाँध संचालनमा आएसँगै जलाशयमा पानी भण्डारण हुँदा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेको कन्काई नदीको संगम स्थल (सुख्खा क्षेत्र) सम्मको नदीको जलविज्ञान तथा पारिस्थितिकिय प्रणालीमा पूर्ण रूपमा परिवर्तन आउनेछ। नदीको जलविज्ञान तथा पारिस्थितिकिय प्रणालीमा पर्ने प्रभाव जटिल हुने हुँदा यति मात्रा सम्म प्रभाव पर्छ भनेर आकलन गर्न सम्भव छैन। गुणात्मक रूपमा भन्नु पर्दा बाँधले बावका साथै बाढीले बगाएर ल्याउने पोषक तत्त्वहरू रोकने हुँदा नदीको किनारा, बगर तथा इन-च्यानल आद्रभूमिमा असर पर्ने देखिन्छ। जस कारण किनारा तिर तथा बगर क्षेत्ररूमा रहेका बनस्पतिहरू हराउनेछन्। बाँधले पोषक तत्त्वहरू रोक्दा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेको नदीको बटम खाद्य प्रणाली हराउने हुँदा धेरै जलीय जीवहरूको पोषक तत्त्व तथा आवासमा समेत असर पर्ने देखिन्छ। ग. Downstream of The Powerhouse (Augmented Flow Zone) प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृह द्वारा टेलरेसका माध्यमबाट कन्काई नदीमा पानी छोडिनेछ। संचालन चरणमा कन्काई नदीमा करिब ७३ घनमिटर प्रति सेकेण्ड पानी थप हुनेछ। डिसेम्बर देखि मे सम्म विद्युतगृह करिब ८.२५ घण्टा संचालन गरिनेछ र उक्त समयमा कन्काई नदीमा टेलरेस द्वारा पानी प्रवाह गरिनेछ। टेलरेसका माध्यमबाट कन्काई नदीमा छोडिने पानी तापक्रममा भिन्नता भएको र पोषक तत्त्वको धनी हुने हुँदा भविष्यमा जटिलता हुन सक्ने अनुमान गरिएकोछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
६	बाँध भत्किँदा पर्ने प्रभाव (Dam Break Analysis)	अपर्याप्त मर्मत सम्भार तथा रेखदेखका साथै जगको अस्थिरताले गर्दा पनि बाँध भत्किन सक्छ। जलाशयमा अचानक ठुलो मासको प्रवेशले छाल पैदा गर्दा उक्त छालहरूले बाँधलाई असर पर्न सक्छ। यस्ता गतिविधिहरूले जलाशयको नजिकै अवस्थित जमिन, राजमार्ग तथा पैदल मार्गहरू विस्थापित हुन सक्छन्। जलाशयमा बाढी गएमा छाल पैदा भएर बाँध ओभरटपिङ हुने सम्भावना हुन्छ। उक्त गतिविधिले बाँध भत्केमा जलाशयमा भण्डारण गरिएको पानीले बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा बाढीको रूप लिई मानव धनजनमा क्षति पुऱ्याउन सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓			✓

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
७	जलाशयको किनारामा भू-स्खलन हुँदा पर्ने प्रभाव	जलाशयमा पानीको सतहमा हुने घटबढका कारण जलाशयको किनारामा स-साना भू-स्खलन हुने सम्भावना हुन्छ। पानीको सतहमा हुने घटबढका कारण ठूलो पहिरोहरू नजाने अनुमान गरिएको छ। जलाशयमा पूर्ण रूपमा पानी भण्डारण हुँदा जलाशयको छेउछाउ तिर स्लोपहरूले नयाँ ग्राउण्ड वाटर टेबल स्थापित गर्दछन्। जसका कारण जलाशयको वरिपरी रहेको स्लोपहरू पहिले भन्दा अस्थिर हुने सम्भावना हुन्छ। जलाशयमा पानीको स्तर समुद्री सतहबाट ७०० मि. देखि ६२३ मि. सम्म उतार चढाव हुने हुँदा पानीको स्तर घट्दा संवेदनशिल स्लोपहरू अस्थिर हुने सम्भावना हुन्छ। जलाशय क्षेत्रमा पानी प्रशस्त मात्रामा भण्डारण हुँदा छेउछाउका स्लोपहरूले पानी सिंचित हुने र पानीको स्तर घट्दा सुख्खा हुने हुनाले प्रकृयाले उक्त स्लोपहरूलाई अस्थिर बनाउनेछ। जसका कारण जलाशयको छेउछाउ तिरका संवेदनशिल स्लोपहरू खस्ने सम्भावना हुन्छ। जलाशयमा उत्पन्न हुने पानीका छालहरूले छेउछाउ तिर जमीन क्षयीकरण तथा कटान गर्ने हुनाले उक्त जमीन अस्थिर हुने सम्भावना हुन्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
८	जलाशयका कारण नदीको सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव	बाँध संरचना निर्माणका कारण जलाशयमा पानीको आवत जावतले नदीको सतहमा न्यूनतम असर पार्नेछ, यसका साथै जलाशय वरिपरिको क्षेत्र तथा जलाशयको माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा भरिलोपन बढ्ने प्रभाव देखा पर्न सक्छ। जलाशयको निर्माणका कारण रिभर प्रोफाइलमा परिवर्तन भई जलाशयको माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा सेडिमेन्टेशन हुने गर्दछ। यसले गर्दा बाँधको २०० मि. देखि ३०० मि. सम्मको माथिल्लो तटिय क्षेत्रको नदीको किनारा कटान हुने प्रभाव देखा पर्न सक्छ जसले नदीको छेउमा रहेको कृषि जग्गामा दीर्घकालिन रूपमा असर पर्न जान्छ। नदीले बगाएर ल्याउने सेडिमेन्ट जलाशयमा जम्मा हुने गर्दछ। नदीले बगाएर ल्याउने सेडिमेन्ट नदीको जलाधार क्षेत्रको भौगर्भिक विशेषता र स्थिरतामा निर्भर हुन्छ। यस आयोजनाको प्रस्तावित जलाशय क्षेत्रमा प्रति वर्ष करिब ०.३४ टन सेडिमेन्ट जम्मा हुने अनुमान गरिएको छ। जलाशयमा सेडिमेन्ट जम्मा हुँदा निम्न परिणामहरू देखा पर्न सक्नेछन्; •जलाशयको वेड स्तर र जलीय पारिस्थितिकिय प्रणालीमा परिवर्तन •तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित नदीको बगरमा बालुवा तथा उर्भर माटोको अभाव •नदीको गतिशिलता र क्षरण क्षमतामा परिवर्तन •सुख्खा क्षेत्रमा पोषण तत्त्वको इन्पुटमा कमी •जलाशयको उपयोगी जीवन क्षमतामा कमी	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
९	बाढी सम्बन्धी प्रभाव	जलशयमा बाढी गएमा पानीका साथै सेडिमेन्टको मात्रामा वृद्धि भई बाँधको अस्थिरतामा तथा जलाशयको गहिराईमा प्रभाव पर्दछ। पानीको स्तरमा हुने वृद्धिका कारण जलाशयको आसपासमा अवस्थित भौतिक संरचनाहरूमा समेत प्रभाव पर्न सक्छ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
१०	पानीको गुणस्तरमा हुन सक्ने परिवर्तन	डुङ्गा तथा मोटर बोटहरू संचालनका कारण जलाशयमा छाल पैदा भई बालुवा पानीमा मिसिँदा सेडिमेन्टेशन भई जलाशयको गहिराई तथा भण्डारण क्षमतामा प्रभाव पर्दछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
११	माछापालनाका कारण रासायनिक प्रदूषण	माछापालनमा रसायनहरु जस्तैः भिटामिन, पिग्मेन्ट, मिनेरल, हार्मोन, डिसइन्फेक्ट्न्याटहरुको अत्याधिक प्रयोग वा दुरुपयोग रासायनिक प्रदुषणको कारण हो। जसले जलाशयमा रहेका तथा तल्लो भागमा रहेका जलचरहरुलाई नकारात्मक असर गर्दछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓			✓
१२	सिचाई गरिएका भु-भागहरुमा salinization, alkalization, Soil acidification, waterlogging भएर जमिनको उर्वरतामा ह्रास	लामो समयसम्म सिचाई गर्दा सिचाई गरिएका भु-भागहरुमा salinization, alkalization, Soil acidification, waterlogging भएर जमिनको उर्वरतामा ह्रास हुनेछ ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
निर्माण चरण										
१	वन क्षेत्र तथा वनस्पतिको क्षति	यस आयोजनाका लागि कुल ४९४९.६१ हे. (४८९२.६१ हे. इलामबाट र ५७ हे. झापाबाट) सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४९३९.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ११६.६८ हे. सरकारी वनबाट, १६२१.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र १० हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाका लागि (चुरे संरक्षण क्षेत्र) बाट कुल ११५६३१ (८१६४४ पोल र ३३९८७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरु काटिनेछन् । कुल ११५६३१ रुखहरुमा इलामबाट ११२९१० र २७२१ झापाबाट काटिनेछन् । इलामबाट काटिने ११२९१० रुखहरुमा, १०४७६३ (७३३१३ पोल र ३१४५० रुख) रुखहरु सामुदायिक वन क्षेत्रबाट काटिनेछन् भने सरकारी वनबाट ८१४७ (६०२२ पोल र २१२५ रुख) रुखहरु काटिनेछन् । झापाको सरकारी वनबाट २७२१ (२३०९ पोल र ४१२ रुख) रुखहरु काटिनेछन् । त्यसैगरि ७५१६०२ रुखको बेर्ना प्रति हे. र २८९०७८ रुखको लाथ्राको क्षति हुनेछ । सरकारी जग्गाहरुबाट काटिने रुखहरुको विवरण अनुसूची १३ मा दिइएको छ ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓			✓
२	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटी जन्य बिरुवाको नोक्सानी	आयोजना क्षेत्रमा पाइने गैर काष्ठ वन पैदावार र जडिबुटीजन्य बिरुवाहरु आयोजनाको निर्माणका लागि हटाइनेछन्। वन फँडानीले स्वास्थको हिसाबले महत्त्वपूर्ण प्रजातिका जडिबुटी जन्य बिरुवाहरुमा असर पुर्याउनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓

क.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
३	कामदारहरुबाट अवैध तस्करी/ काठ दाउराको बढ्दो माग	निर्माणका कामदारहरुले अवैध रुपमा काठ दाउराको तस्करी गर्ने देखिएको छ जसकारण काठ दाउरा तथा जडिबुटी प्रजातिहरुको विनाश हुने छ। यस्ता गतिविधिहरूका कारण स्थानिय स्रोतहरूमा दबाब बढ्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्प कालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
४	पानीको डाइर्भजनले जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा असर	नदिको बाँध निर्माण कार्य गर्दा पानीको वहाव मोड्नु पर्ने हुन्छ। पानी डाइर्भजनका कारण नदिमा असर पुग्ने र विभिन्न किसिमका जलीय जीव जन्तुमा पनि प्रतिकुल असर पर्नेछ। नदिको डाइभर्जन निर्माण गर्नाले नदीमा पाइने जीवमा प्रबल असर पुर्‍याँउछ। जलिय जीवहरू ध्वनी संवेदनशील हुने भएकोले निर्माण कार्य गर्दा यिनीहरुको प्रजननमा पनि मुख्य रुपमा असर पर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
५	माछा मार्ने गतिविधिमा वृद्धि	निर्माण कामदारहरुको माछा मार्ने गतिविधि र नदीमा विषादिको प्रयोगले माछा मार्ने जस्ता कृयाकलापहरु बढ्न सक्छन्। जसले गर्दा माछामा निर्मुल असर पर्नेछ। तसर्थ माछा मार्ने गतिविधिले कन्काई नदीमा प्रतिकुल असर पर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
६	आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वनमा सजिलो पहुँच	आयोजनाले विभिन्न संरचनाहरुमा पहाचका लागि आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। पहुँच सडक प्रयोगमा आएपछि र आयोजना संचालन भएपछि आयोजना क्षेत्रका वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना हुन्छ।	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓		✓	
७	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरु वनस्पति, जलवायु र बस्ती हुन्। वनस्पतिमा कडा काठ भएको जंगल अवस्थित छ र यो क्षेत्रमा आगोको जोखिम छ भने यो काम गर्ने गतिविधिहरु र क्षेत्रमा निर्भर गर्दछ। मुख्यतया गर्मि मौसममा सुख्खा र बढ्दो तापक्रममा कारण र चट्याङ परेर घाँसे मैदानमा दुर्घटनावस हुने आगोलागीले कन्काई नदीको दुबै किनारमा प्रतिकुल असर पार्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
८	वन अतिक्रमण	आयोजना निर्माणको क्रममा गरिने जंगल फँडानीले स्थानिय बासिन्दालाई वनमा जान सहज हुनेछ, जसकारण काठ दाउरा अवैध रुपमा काटिनुका साथै स्थानियले जमिन अतिक्रमण गर्ने सक्ने देखिन्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
संचालन चरण										
१	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	कन्काई नदीमा रहेका मौसमी बसाई सराई गर्ने प्रजातीका माछाहरूलाई बाँधको निर्माणका कारण चहलपहलमा बाधा पुग्नेछ। यसका साथै आयोजना निर्माणका कारण उत्पन्न हुने ध्वनीले समेत माछाहरूको चहल पहलमा प्रतिकूल असर पर्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण जलीय जीव जन्तुमा असर पुग्नेछ। कन्काई नदीमा निर्माण गरिने बाँधका कारण जलीय पारिस्थितिकिय प्रणालीमा बाधा पुग्नुका साथै माछा तथा अन्य जलीय जीवहरूको बसाई सराईमा पनि बाधा पुग्नेछ। बाँधले तल्लो माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेका माछाहरूको मौसमी बसाई सराईमा रोक लगाउनेछ। बाँध संचालनका कारण जलाशयमा पानी भण्डारण हुनाले उक्त क्षेत्रको कन्काई नदीको लोटिक पारिस्थितिकिय प्रणाली लेन्टिकमा परिणत हुनेछ। जस कारण माछा तथा अन्य जलीय जीवहरू प्रभावित हुनेछन्। यस बाहेक गहिराईमा फस्टाउने जलीय जीवहरूको संख्यामा भने वृद्धि हुनेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			✓

क.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
२	जलाशयका कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव	जलाशय संचालनका कारण नदीको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित जलीय जीवनमा प्रभाव पर्नेछ। जलाशयबाट वाष्फीकरण हुँदा आद्रतामा वृद्धि हुनेछ जसका कारण गर्मी र जाडो मौसमको तापक्रममा घटबढ हुनेछ। चिसो मौसममा विशेष गरी रातको समयमा जलाशय क्षेत्रको आसपास कुहिरो देखा पर्न सक्ने सम्भावना रहेको छ।बाँध संचालन पश्चात कन्काई नदीको जलविज्ञानमा परिवर्तन हुनेछ। जलाशयमा पानी भण्डारण गरिने हुनाले उक्त क्षेत्रको कन्काई नदीको लोटिक पारिस्थितिकिय प्रणाली लेन्टिकमा परिणत हुनेछ। जलीय जीवनको अवस्थित shallow water habitat हराउनेछ। बाँधका कारण माछाहरूको बसाई सराईमा पनि असर पर्नेछ। जलाशयका कारण दुबै किनारा तिरका जंगली जनावरहरूको बसाई सराईमा बाधा पुग्नेछ। बाढीले बगाएर ल्याउने सेडिमेन्ट तथा पोषक तत्त्वहरू बाँधका कारण रोकिने हुँदा तल्लो तटिय क्षेत्रको जलीय पारिस्थितिकिय प्रणालीमा असर पर्नेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
३	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	कामदार र स्थानियको बढ्दो गतिशिलताले स्थलिय वन्यजन्तुलाई आयोजना क्षेत्रबाट टाढा लानेछ। वन्यजन्तुहरु धेरै ध्वनी संवेदनशिल हुन्छन् तसर्थ बढ्दो ध्वनीको कारण उनिहरुको प्रजनन् व्यवहारमा नराम्रो असर पार्दछ जसकारण वन्यजन्तु निर्माणाधिन क्षेत्रबाट टाढा जान बाध्य हुन सक्छन्। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँच गर्न निर्माण गरिएको पहुँच सडकका कारण वन्यजन्तुहरूको बासस्थान विखण्डन हुने सम्भावना हुन्छ। आयोजना क्षेत्र पर्यटकीय गन्तव्यका रूपमा विकास गरिने भएको मानिसहरूको चहलपहल वृद्धि हुनेछ जसले गर्दा वन्यजन्तुको चहलपहलमा बाधा पुग्नेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)				
४	आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वनमा सजिलो पहुँच	आयोजनाले विभिन्न संरचनाहरुमा पहाचका लागि आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। पहुँच सडक प्रयोगमा आएपछि र आयोजना संचालन भएपछि आयोजना क्षेत्रका वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना हुन्छ।	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	८०(उल्लेखनीय)	✓		✓	
५	तल्लो तटिय क्षेत्रमा पानीको बहावमा कमी	आयोजना संचालन चरणमा बाँधक तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित नदीमा पानीको बहावमा कमी आउनेछ जसले गर्दा त्यस क्षेत्रमा अवस्थित जलीय जीवजनतुमा प्रतिकुल असर पर्नेछ। आयोजनाका संरचनाहरूको मर्मत चरणमा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अचानक पानी छोड्न परेमा पानीको धमिलोपन तथा उच्च गतिले जलीय जीवजन्तुमा प्रभाव पर्नेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
६	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरु वनस्पति, जलवायु र बस्ती हुन्। आयोजना क्षेत्रमा कडा काठ भएको वनस्पतिहरु भएकोले यो क्षेत्रमा आगोको जोखिम छ भने यो काम गर्ने गतिविधिहरु र क्षेत्रमा निर्भर गर्दछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
७	बसाँई सर्ने चराचुरुङ्गीलाई असर	चराचुरुङ्गीहरु दिउसो वा रातमा आहारा र प्रजननको खोजीमा उड्छन्। चराचुरुङ्गीहरु संवेदनशिल हुने भएकोले निर्माण क्षेत्रका कार्यले निकाल्ने ध्वनीले चराहरुलाई निकै असर पुर्‍याँउछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
८	जलाशयमा Eutrophication हुने तथा यसले जलीय जीवनमा पार्ने प्रभाव	कन्काई नदीको जलाशय क्षेत्रमा धेरैवटा ग्रामिण बस्ती तथा कृषि क्षेत्रहरू रहेको हुनाले मानिस तथा जनावरहरूको फोहोरबाट नाइट्रोजन तथा फस्फोरस र कृषि बालीको लागि प्रयोग गरिने रसायनहरू वर्षातको समयमा नदीमा मिसिन जान्छन्। प्रस्तावित आयोजना जलाशय प्रकृतिको आयोजना भएको हुँदा लामो समयावधिको लागि पानी भण्डारण गरिने भएकोले प्रस्तावित जलाशय क्षेत्रमा Eutrophication को सम्भावना रहेकोछ। जलाशय	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		क्षेत्रमा Eutrophication हुँदा पर्याप्त मात्रामा light penetration हुन नसक्दा पानीमा अक्सिजनको मात्रामा कमी हुन्छ जसले गर्दा जलीय जीव जन्तुमा प्रतिकुल असर पर्दछ।								
९	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	कन्काई नदीमा रहेका मौसमी बसाई सराई गर्ने प्रजातीका माछाहरूलाई Water Navigation को कारण चहलपहलमा बाधा पुग्नेछ। यसका साथै आयोजना निर्माणका कारण उत्पन्न हुने ध्वनीले समेत माछाहरूको चहल पहलमा प्रतिकूल असर पर्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण जलीय जीव जन्तुमा असर पुग्नेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			
१०	डुङ्गा तथा मोटरबोर्ड तथा को कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव	डुङ्गा तथा मोटरबोर्डका कारण नदीको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित जलीय जीवनमा प्रभाव पर्नेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			
११	जलचर जीवहरूजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	कामदार र स्थानियको बढ्दो गतिशिलताले स्थलिय जलचर जीवहरूलाई आयोजना क्षेत्रबाट टाढा लानेछ। जलचर जीवहरू धेरै ध्वनी संवेदनशिल हुन्छन् तसर्थ बढ्दो ध्वनीको कारण उनिहरुको प्रजनन् व्यवहारमा नराम्रो असर पार्दछ जसकारण जलचर जीवहरूजन्तु निर्माणाधिन क्षेत्रबाट टाढा जान बाध्य हुन सक्छन्। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँच गर्न निर्माण गरिएको पहुँच सडकका कारण जलचर जीवहरूजन्तुहरूको बासस्थान विखण्डन हुने सम्भावना हुन्छ। आयोजना क्षेत्र पर्यटकीय गन्तव्यका रूपमा विकास गरिने भएकोले मानिसहरूको चहलपहल वृद्धि हुनेछ जसले गर्दा जलचर जीवहरूको चहलपहलमा बाधा पुग्नेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)				
१२	माछाको शिकार गर्ने तथा जलाशयमा आउने चराचुरुङ्गीलाई असर	चराचुरुङ्गीहरु दिउसो वा रातमा आहारा र प्रजननको खोजीमा उड्छन्। चराचुरुङ्गीहरु संवेदनशिल हुने भएकोले जलाशयमा हुने Water Navigation को कारण हुने वाधाले चराहरुको दैनिकी तथा प्रजनन् व्यवहारमा निकै असर पुर्याँउछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			
१३	परजीवी तथा रोगहरुको फैलावट	जलाशयमा पालन गरिएका माछाबाट उक्त स्थानका अथवा वरपरका जीवहरुमा रोग तथा परजीवी फैलन सक्ने सम्भावना रहन्छ। यस्तो अवस्था पालन गरिएको माछाका भूरा पूर्ववत अवस्थामा नै रोगी रहेको र सो भूरा कुनै कारणबस अन्य स्थानमा पुन्दा आउन सक्छ। जुन वातावरणीय दृष्टिकोणका साथै आर्थिक दृष्टिकोणबाट पनि घातक छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			
१४	नयाँ प्रजाति तथा नयाँ आनुवंशिक विविधता	जलाशयमा जानेर वा अन्जानमा नयाँ प्रजातिहरुको आगमन एउटा मूख्य पाटो हो। यस क्रियाकलापले मुख्यतया निम्न क्षेत्रहरुमा प्रभाव पार्दछः पारिस्थितिकिय प्रभाव तथा सामाजिक आर्थिक प्रभाव। नयाँ प्रजातिको आगमनले नेटिभ प्रजातिका जीवहरुको संख्यामा कमी	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		आउन सक्दछ जसले जैविक विविधतामा प्रत्यक्ष असर गर्दछ। साथै नयाँ प्रजातिसँग नेटिभ प्रजातिको ब्रिडिङ भएर आनुवंशिक विविधतामा ह्रास आँउदछ।								
१५	पोषण संवर्धन (Nutrient enrichment)	पसुहरुको विसर्जन तथा जैविक पदार्थहरुको ब्रेकडँउनको माध्यमबाट इनअर्गानिक पदार्थहरु (अमोनिया, नाइट्रेट, नाइट्राइट्स र फस्फेट) को जलाशयमा मात्रा बढ्नाले वरपरको वातावरणमा नकारात्मत प्रभाव प्रभाव पर्न सक्दछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			
१६	Re-regulating reservoir मा Eutrophication हुने तथा यसले जलीय जीवनमा पार्ने प्रभाव	कन्काई नदीको Re-regulating reservoir क्षेत्रमा कृषि क्षेत्रहरू रहेको हुनाले फस्फोरस र कृषि बालीको लागि प्रयोग गरिने रसायनहरू वर्षातको समयमा नदीमा मिसिन जान्छन्। प्रस्तावित आयोजना जलाशय प्रकृतिको आयोजना भएको हुँदा लामो समयावधिको लागि पानी भण्डारण गरिने भएकोले प्रस्तावित जलाशय क्षेत्रमा Eutrophication को सम्भावना रहेकोछ। जलाशय क्षेत्रमा Eutrophication हुँदा पर्याप्त मात्रामा light penetration हुन नसक्दा पानीमा अक्सिजनको मात्रामा कमी हुन्छ जसले गर्दा जलीय जीव जन्तुमा प्रतिकुल असर पर्दछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			

तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरण वातावरण

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
निर्माण चरण										
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिकरण	कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनाको लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ । यस आयोजनाका लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ । कुल ६९५.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा र ५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
२	प्रभावित बस्तीहरूको जीविका	कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनाको निर्माणको क्रममा हुने जग्गा अतिक्रमणमा २७५० घरधुरीहरू अति प्रभावित हुनेछन् र ८४७ घरधुरीहरू आयोजना प्रभावित हुनेछन् र अरु घरधुरि चाहिँ नजिकै बस्ती भएकोले प्रभावित हुन्छन्। कबेलिटार, डडुली, कटाहरे, घण्टे, सविरे, लिपुन्च, गोतामेटार, हङ्गरय, चौरासे, अमिल्से, चेवाली, आपटार, कार्कीडाँडा, ढोडेखोलागाउँ, हिलेडाँडा आदि आयोजनाबाट प्रभावित हुन्छन्।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
३	बाली नोक्सान	आयोजनाले गर्दा १५९७.९७ मेट्रिक टन धान, ४४५ मेट्रिक टन गहुँ, १२०.२९ मेट्रिक टन मकै ह्रास हुनेछ। त्यसैगरि ४३३८.१७ मेट्रिक टन चिया, २०००० बन्डल निगालो, ३००० गोटा बाँस, २१.६०१ मेट्रिक टन प्रति हे. सुपारी, २३.२१ मेट्रिक टन तोरी, ७५०० के.जी सागसब्जी, ६६५० के.जी फलफुल र १४.६६३ मेट्रिक टन गेडागुडी नोक्शानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट १५४०७ रुखहरु (पोल-	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓			✓

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		१०७८५ र रुख-४६२२) काटिने छन्। निजी जग्गाबाट नोकसान हुने खडा बाली र काटिने रुखहरुको विवरण अनुसूची १२ मा दिइएको छ ।								
४	सामुदायीक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाब	निर्माण अवधिमा कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनाले समुदायीक पूर्वाधार र स्रोतसाधनहरूमा ठूलो प्रभाव पार्नेछ। सडकमा प्राय निर्माण अवधिमा लगभग ३०-५० गाडी प्रति दिन आवत-जावत हुनेछन्। आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पैदल हिड्न अथवा स्थानिय बासिन्दाहरूलाई आवत-जावत गर्न केहि वाधा उत्पन्न हुन सक्ने । अझ आयोजनाले पहुँच सडकबाट स्थानिय बासिन्दाहरूको चहलपहल बढाइदिनेछ। आयोजना संचालन अवधिमा समुद्री सतहबाट ७०० मि. को उचाई भित्र अवस्थित भौतिक संरचनाहरू डुबानमा पर्नेछन्।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
५	द्वन्दको कारण हुने प्रभाव	आयोजना क्षेत्र बसोबास क्षेत्रबाट टाढा भएकोले जाँड-रक्सि सेवन गर्ने, जुवा खेल्ने, केटीहरू बेचबिखन गर्ने, वेश्यावृत्ति र गुंडागर्दी जस्ता सामाज विरूद्ध हुने गतिविधिहरूको प्रभाव कम पाइनेछ। आपटार, किपाते, तामाखे, धोन्द्रे, खैरेनी, भानटार, कपरसुक, फूलबारी धापड, मुसेखोला गाँउ, मुसेटार, भलायोटार, लेबार टोल, तितर, चिलिङकोट, धनसार, गोलटार, सितली, गरुवा, सिङदालिटार, कामीटार, कट्टेलटार, तुङ्गानिटार, लक्स्मीखोला गाँउ, फूलबारी, माझबारी, मस्ते, डिपुडाँडा, विस्नेटार, बाघेचौरी, बाघेचौरी, कल्कटे, धकानेगाँउ, गरुवा शुक्रबारे, चम्कीडाँडा, धकाने गाँउ, भट्भटे, बडारे, सिम्ले, चेप्टिगाउँ, नेप्टी, डुङ्डुङ्गे, चेप्टिगाउँ, लालजोडा, सुनजोडा, सिस्नेगाँउ, पुर्वी डुवान, हात्तिबेन, झन्डिडाँडा, पूर्वि झोला, कुसुमेटार जलाशयले डुबानमा पर्ने क्षेत्रहरु हुन् । त्यसैगरि डुम्रे, मुकुबुङ, समबारेटार, माझिटार, पालसे, मगुना, कबेलिटार, डडुली, कटाहरे, घण्टे, सविरे, लिपुञ्छ, गोतामेटार, हङ्गरय, चौरासे, अमिल्से, चेवाली, लिपुन्च, कार्कीडाँडा, ढोडेखोलागाँउ, हिलेडाँडा, तामेखोला, पान्डुर, बाघटार, तामाखेखोला, थेवागाँउ, सन्धुवाडाँडा, रवाली गाँउ, सान्धुवा, ठूलो हिलेखोलागाँउ, लक्स्मीगाँउ, मुसेखोप, आपटारी, सानोहिले, साधु गाँउ, कान्छी कामन, कालीखोला गाँउ, ढेडुखोला गाँउ, आलेटार, थकाले, गुरुङ गाँउ, तोतेगाँउ, गंगटेखोला गाँउ, बेसारे, लक्स्मीखोला गाँउ, फूलबारी, जोरखोला गाँउ, जरायोटार, चम्कीडाँडा, मैना चुली गाँउ सुख्खा क्षेत्र मा पर्दछन् । त्यसैगरि आयोजना क्षेत्रमा ब्राह्मण, क्षेत्री, दमाई, गुरूङ्ग, कामी, लिम्बु, मगर, नेवार, राई, शेर्पा, सन्यासी, तामाङ्ग, थारू, गुरुङ, घले, तामाङ, लामा, आदि समुदायहरू बसोबास गर्दछन्।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)		✓	✓	

क.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		आयोजना क्षेत्रमा जाँड-रक्सि सेवन गर्ने, जुवा खेल्ने, केटीहरू बेचबिखन गर्ने, वेश्यावृत्ति र गुंडागर्दी जस्ता सामाज विरूद्ध हुने गतिविधिहरूको कारण विभिन्न समुदायहरू द्वन्द हुनसक्दछ।								
६	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	आयोजना निर्माणका क्रममा दैनिक ज्याला जनशक्तिलाई उत्खनन, निर्माण सामग्रीको ढुवानी र अन्य निर्माण सम्बन्धी काममा लगाईनेछ जहाँ महिलाहरू, गरीब र विपन्न वर्गमा भेदभाव हुन सक्छ। तथापि संचालन चरणमा केहि अवरोधहरु उत्पन्न हुन सक्छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)		✓	✓	
७	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, ड्रिलिङ, टनेलिङ्ग तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्। ६५ डेसिबल भन्दा माथिको ध्वनीको स्तर राम्रो मानिदैन। विस्पोटकको भण्डारण र सम्हाल्ने कार्य निकै जोखिमपूर्ण छ र उच्च स्तरको सुरक्षा दिएर एकखमै ख्याल राख्नु जरूरी छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
८	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव	व्यावसायिक मानिस, बिभिन्न कलेजका विद्यार्थीहरू र अन्य ठूला लगानीकर्ताहरू पनि यस क्षेत्रमा निर्माण आयोजनामा कसरी चालु भइरहेको छ भनेर हेर्न र अवलोकन गर्न क्षेत्र भ्रमणमा आउन सक्दछन्। बढ्दो पर्यटकीय गतिविधिहरू सँगै जाँड-रक्सि सेवन गर्ने, जुवा खेल्ने, केटीहरू बेचबिखन गर्ने, वेश्यावृत्ति र गुंडागर्दी जस्ता सामाज विरूद्ध हुने विकृतीहरू पनि भित्रिने सम्भावना हुन्छ। मुख्यत ब्राह्मण, क्षेत्री, दमाई, गुरूङ्ग, कामी, लिम्बु, मगर, नेवार, राई, शेर्पा, सन्यासी, तामाङ्ग, थारू, गुरुङ, घले, तामाङ, लामा, आदि समुदायहरू समुदायहरुमा प्रभाव पर्ने सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
९	पानी उपप्रयोग गर्ने अधिकार	कन्काई नदीको पानी स्थानीयहरूले पिउने, न्याफ्टिङ्ग गर्ने, व्यवसायिक माछा पाल्ने काम गर्न वा आयोजना क्षेत्रको छेउछाउमा सिँचाइ प्रयोजनका लागि प्रयोग गरेको छैन भन्ने कुरा क्षेत्र निरीक्षण र स्थानीय समुदायसँगको कुराकानीले पत्ता लगाएको छ। यसप्रकार, यस आयोजना संचालन गर्दा पानी प्रयोग गर्ने कुनै किसिमको अधिकार हनन् हुने छैन। पानी प्रयोगका विषयमा निर्माण चरणमा छलफल भेला हुँदा पानी प्रयोग अधिकारको सम्बनधमा बिरोधका आवाजहरु उठ्न सक्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
संचालन चरण										

क.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
१	आर्थिक क्रियाकलापमा ह्रास	आयोजनाको द्वारा हुने आर्थिक क्रियाकलाप निर्माण पछि समाप्त हुनेछन्। करिब १४०० जना जनशक्तिहरुले रोजगार गुमाउने र संचालन चरणमा केही जनशक्ति मात्र रहनेछन्। आर्थिक क्रियाकलापमा ह्रास आउनाले स्थानीय कृषि र दुग्ध तथा मासु जन्य सामाग्रीको मागमा कमि आउनेछ। आय आर्जनमा केही कमि आउनेछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
२	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	आयोजना संचालन र मर्मत अवधिमा व्यवसायिक स्वास्थ तथा सुरक्षाको जोखिम हुनसक्छ। विद्युत करेन्टको पनि उत्तिकै जोखिम हुन्छ। यसै गरी संचालन र मर्मतको तालिमको अभाव र व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) को अभावमा पनि मानव जीवनमा जोखिम पर्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
३	कृषि योग्य जमिनमा कमि	आयोजनाको संचालन चरणमा ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा र ५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
४	तल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	फ्लसिङ्ग गतिविधिका क्रममा तल्लो तटिय क्षेत्रमा अचानक पानी छोड्दा वस्तुभाउ तथा मानवीय धनजनको क्षति हुन सक्छ। यसका साथै पानीको धमिलोपन तथा तिब्र गतिले उक्त क्षेत्रमा अवस्थित जलीय जीव जन्तुमा पनि प्रभाव पर्दछ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)		✓		✓
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी	आयोजना संचालन चरणमा तल्लो तटिय क्षेत्रमा पानीको बहावमा कमी आउनेछ, जसले गर्दा उक्त क्षेत्रको नदीको पारिस्थितिकिय प्रणालीमा असर पर्नेछ। जसले गर्दा जलीय जीव जन्तुको बासस्थानमा समेत प्रभाव पर्नेछ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	✓			✓
६	पानी प्रयोग अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनाको इन्टेक देखि टेलरेस सम्मको पानी स्थानीय बासीद्वारा खान, ऱ्याफटिङ्ग, व्यवसायिक माछा पालन पानी घट्टा र सिंचाइका लागि प्रयोग नहुने खुलाएका छन्। त्यसकारण यस क्षेत्रमा पानी प्रयोग अधिकार सम्बन्धी कुनै पनि द्वन्द नरहेको पाइन्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
७	पर्यटकको क्रियाकलाप बढ्नाले स्थानीय संरचना तथा स्रोतमा पर्ने दबाब	आयोजना संचालन पश्चात पर्यटन पहिले भन्दा बढि प्रबर्द्धन हुनेछ जसले गर्दा स्थानीय स्रोतहरुमा बढी दबाब पर्नेछ। कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनाले खानेपानीका स्रोत, सडक र जङ्गल जस्ता स्थानीय स्रोतमा प्रभाव पार्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
८	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरुमा पर्ने प्रभाव	निर्माण अवधिमा जनशक्तिलाई दैनिक ज्याला उपलब्ध गराईनेछ। आयोजना क्षेत्र वरिपरि ब्राह्मण, क्षेत्री, दमाई, गुरूङ्ग, कामी, लिम्बु, मगर, नेवार, राई, शेर्पा, सन्यासी, तामाङ्ग र थारू समुदायका मानिसहरु छन् जसलाई रोजगारीका समयमा विभेद हुनसक्ने	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)		✓	✓	

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		सम्भावना छ। सामान्यतया रोजगारीको अवसर सबै समुदाय र लिङ्गलाई समान रुपमा दिईनेछ।								
९	जलाशयका कारण नदीको सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव	बाँध संरचना निर्माणका कारण जलाशयमा पानीको आवत जावतले नदीको सतहमा न्यूनतम असर पार्नेछ, यसका साथै जलाशय वरिपरिको क्षेत्र तथा जलाशयको माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा भरिलोपन बढ्ने प्रभाव देखा पर्न सक्छ। जलाशयको निर्माणका कारण रिभर प्रोफाइलमा परिवर्तन भई जलाशयको माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा सेडिमेन्टेशन हुने गर्दछ। यसले गर्दा बाँधको २०० मि. देखि ३०० मि. सम्मको माथिल्लो तटिय क्षेत्रको नदीको किनारा कटान हुने प्रभाव देखा पर्न सक्छ जसले नदीको छेउमा रहेको कृषि जग्गामा दीर्घकालिन रूपमा असर पर्न जान्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓			✓
१०	बाढी सम्बन्धी प्रभाव	जलशयमा बाढी गएमा पानीका साथै सेडिमेन्टको मात्रामा वृद्धि भई बाँधको अस्थिरतामा तथा जलाशयको गहिराईमा प्रभाव पर्दछ। पानीको स्तरमा हुने वृद्धिका कारण जलाशयको आसपासमा अवस्थित भौतिक संरचनाहरूमा समेत प्रभाव पर्न सक्छ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
११	Water Navigation संचालनको क्रममा मानिसहरू को धनजनमा क्षती	Water Navigation को संचालनको क्रममा डुङ्गा दुर्घटना हुँदा मानिसहरूको धनजनमा क्षती हुनसक्छ। जल विहार गर्दा दुर्घटना भइ जनधनमा क्षति पुग्न सक्दछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
१२	पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता मनोरञ्जनको गतिविधिहरूमा वाधा पर्ने	जलाशय क्षेत्रमा Water Navigation को कारण स्थानीय बासिन्दाहरूले नुहाउने, पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जनावर नुहाउने आदि जस्ता मनोरञ्जनको गतिविधिहरूमा वाधा पर्दछ। अवान्छीत गतिविधि कृयाकलापमा बृद्धि हुन सक्दछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
१३	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार हुन सक्ने	Boat Station मा गुणस्तरीय चेकजाँच गर्ने प्रणालीको व्यवस्था नगरीएमा Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार हुन सक्छ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
१४	जलाशयको संचालनबाट हुने द्धन्द्ध	आपटार, किपाते, तामाखे, धोन्द्रे, खैरेनी, भानटार, कपरसुक, फूलबारी धापड, मुसेखोला गाँउ, मुसेटार, भलायोटार, लेबार टोल, तितर, चिलिङकोट, धनसार, गोलटार, सितली, गरुवा, सिङदालिटार, कामीटार, कट्टेलटार, तुङ्गानिटार, लक्स्मीखोला गाँउ, फूलबारी, माझबारी, मस्ते, डिपुडाँडा, विस्नेटार, बाघेचौरी, बाघेचौरी, कल्कटे, धकानेगाँउ, गरुवा शुक्रबारे, चम्कीडाँडा, धकाने गाँउ, भट्भटे, बडारे, सिम्ले, चेप्टिगाउँ, नेप्टी, डुङ्डुङ्गे, चेप्टिगाउँ, लालजोडा, सुनजोडा, सिस्नेगाँउ, पुर्वी डुवान, हात्तिबेन, झन्डिडाँडा, पूर्वि झोला, कुसुमेटार जलाशयले डुबानमा पर्ने क्षेत्रहरु हुन् । आयोजनाले गर्दा २४ वटा स्कुलहरु, दनबारी स्वास्थ्य चौकी र माई अस्पताल, चन्डाल घाट, कोदावरी तिरतिरे घाट, लोडिया घाट र लक्ष्मी खोला घाट डुब्नेछ । त्यसैगरि आयोजनाले गर्दा डेउकाई नदीमा निर्माणाधिन थ्याउरे फ्याउरे सिंचाई आयोजना डुब्नेछ र सानिमा जलविद्युत क्यास्केड, ७ मे. वा.र विद्युतीय पोलहरु डुब्नेछ । सुक्रबारे, सित्तली, विहिबारे र मङ्गलबारे बजारहरु, कच्ची बाटो, ग्राभेल बाटो, mental बाटो, बाटोहरु, निकास सातवटा कंक्रीट पुल, चारवटा झोलुङ्गे पुल, १८ वटा मन्दिर, १० वटा चर्च, तीनवटा पुलिस स्टेशन, १० वटा चामलको मिल, चारवटा फर्निचर, दुईवटा	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय	✓			✓

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		जुत्ताको कारखाना, १४ वटा टेलरिङ, सातवटा हस्तकला, १५ वटा लोहार, दुईवटा दुधको डेरी, एउटा बेकरी डुब्नेछन् ।यदि यस विषयलाई गम्भिरतापूर्वक लिइएन भने समाजिक द्वन्द्व हुन सक्दछ।								
१५	सिचाईको पानीको असमान वितरणले द्वन्द	सिचाईको पानीको असमान वितरणले गर्दा स्थानिय मानिसहरुमा द्वन्द हुनसक्नेछ । असमदझदारी पैदा भई वैमन्यसता उत्पन्न हुन सक्दछ।	निम्न (१०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	

अध्याय ८

८ अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल प्रभाव नयून गर्ने उपाय

वातावरणीय असरहरूलाई कम गर्न र कम प्रभाव पार्ने थप प्रभावकारी उपायहरू सहित सकारात्मक प्रभावहरूको फाइदाहरूलाई अधिकतम पार्ने उपायहरूको पहिचान गर्नेछ। प्रस्तावक आयोजनाको कार्यान्वयन र संरचना चरणहरूमा चित्रण गरिएका सबै न्यूनीकरणकम उपायहरूको कार्यान्वयन गर्न प्रतिबद्ध छ। प्रतिकूल वातावरणीय प्रभावलाई न्यूनतम गर्न र क्षतिपूर्ति दिन आवश्यक पर्ने कुनै थप उपायहरू अबलम्बन गर्न प्रस्तावकको उत्तरदायित्व रहनेछ।प्रतिकूल प्रभावलाई हटाउने वा न्यून गर्ने उपायलाई ३ प्रकारले वर्गिकरण गर्न सकिनेछ ।

- क्षतिपूर्तिका उपायको अवलम्बन
- सुधारात्मक उपायको अवलम्बन
- प्रतिरोधात्मक उपायको अवलम्बन

आयोजनाको सकारात्मक प्रभावको अभिवृद्धि तथा भौतिक वातावरण, जैविक वातावरण तथा सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरण मा पर्ने प्रभावका न्यूनिकरणका उपायहरुको विस्तृत तालिमा अनुसूची १७ मा दिइएको छ।

८.१ सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारंश

Work Plan for National Energy Crisis Alleviation and Electricity Development Decade, २०१५ (राष्ट्रिय उर्जा संकट निवारण तथा विद्युत विकासका लागि अवधारणा पत्र तथा कार्ययोजना,२०७२), अनुसार सामाजिक सहयोग कार्यक्रम प्रस्ताव गरिएको छ। सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत स्थानिय जनताको समन्वयबाट छुट्याईएको छ र लागत सारंश तालिका ८.१ मा दिएको छ। विस्तृत विवरण अनुसूची १८ मा दिइएको छ ।

तालिका ८.१: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारंश

क्र.स.	समुदाय सहयोग कार्यक्रम	लागत रु.
१	विद्यालय सहयोग	६२,६६८,०३४
२	स्वास्थ्य सुविधा सुधार गर्न सहयोग	५५,१४७,८७०
३	सुरक्षित खाने पानीको सुविधा	२९,८२९,९८४
४	सडक निर्माण तथा विकास	३५०,९४०,९८९
५	स्थानिय ट्रेल र सडक निर्माण	२७५,७३९,३४८
६	कृषि कार्यक्रम	५०,१३४,४२७
७	जीवनयापन शैलीमा सुधार तथा तालिम	६०,१६१,३१२
८	महिला तथा पिछडिएका समुदायको सशंक्तिकरण	९०,२४१,९६९
१०	समुदाय र पूर्वधार विकासको	१२५,३३६,०६७
११	समुदाय सहयोग कार्यक्रमको जम्मा लागत	१,१००,२००,०००

क्र.स.	समुदाय सहयोग कार्यक्रम	लागत रु.
१२	जम्मा आयोजनाको मुल्य बिना IDC	१३९,३१५,५२१,२४८
१३	कुल आयोजना लागतको %	०.७९

स्रोतः वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन, २०७७

८.२ वातावरणीय न्यूनिकरण व्यवस्थापन योजना

अध्याय ८ मा वर्णन गरिएको वातावरणीय न्यूनीकरण उपाय प्रस्ताव कार्यान्वयनको विभिन्न चरणमा लागू गरिनेछ। पूर्व निर्माण, निर्माण, निर्माण पछि र सञ्चालन चरणहरूमा गर्ने न्यूनीकरण उपायहरू लागू गर्नका लागि वातावरणीय व्यवस्थापन कार्यहरू गरिनेछ जुन तालिका ८.२ र ८.३ मा प्रस्तुत गरिएको छ। वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजनाले प्रभावहरुको आवश्यक न्यूनिकरणको विवरणहरु, जिम्मेवार व्यक्ति, राष्ट्रिय मापदण्ड र निर्देशन, जिम्मेवार निकाय तथा वित्तिय आवश्यकताहरु विस्तृत रुपमा वर्णन गर्दछ। वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको विस्तृत विवरण अनुसूची १९ मा दिइएको छ ।

तालिका ८.२: अनुकुल प्रभावको अधिकतम गर्ने उपायको कार्यान्वयन तथा लाग्ने अनुमानित रकम र कार्यान्वयनको जिम्मेवारी

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
निर्माण चरण									
१	स्थानिय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता आयोजनाबाट प्रत्यक्ष प्रभावित समुदाय, पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई दिइनेछ।	स्थानीय र पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	स्थानिय व्यक्तिहरुलाई उनीहरुको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्राविधिक कार्यहरुको लागि भर्ति गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	५,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
२	स्थानियहरूमा जलविद्युत तथा अन्य सीपहरूको विकास	यस आयोजनामा इच्छुक स्थानीय वासीहरुलाई इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्य, हाउस वायरीङ्ग र मर्मत, सडक सतह स्थिरता र स्पोइल व्यवस्थापन सम्बनधी विशेष तालिम दिइनेछ।	स्थानीय वासीहरुलाई सीपको विकासको तालिम दिइनेछ।	प्रभावित घरपरिवारका प्रतिनिधि	आयोजनाले स्थानिय जनताको लागि विभिन्न तालिम कार्यक्रमहरु गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	२,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
३	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	आयोजनाका कामदारहरुलाई स्थानिय क्षेत्रमा उत्पादित दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूको उपभोग गर्न प्रेरित गरिनेछ। स्थानीय सामाग्रीको उपभोगमा वृद्धि हुनाले किसानहरुको आर्थिक अवस्थाको उत्थान हुनेछ।	स्थानीय सामाग्रीको उपभोग गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	स्थानीय सामाग्रीको प्रयोग गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	८,२००,०००	वा. ब. सा. ए.
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	आयोजनाले स्थानीय किसान र ब्यापारीहरुलाई आधुनिक प्रविधिबाट नगदे बाली र वस्तुपालनको तालिम दिनेछ।	भौतिक पुर्वाधारको निर्माण गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	पहुँच सडकको निर्माण गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	१,५००,०००	वा. ब. सा. ए.
	कुल (क)							१६,७००,०००	
संचालन चरण									
१.	आयोजनाको संचालनको अवधिमा रोजगारीको अवसर	दक्षता र सीपका आधारमा संचालन चरणका लागि करिब ३००-४०० स्थानियहरूलाई स्थायी रूपमा नियुक्त गरिनेछ।	स्थानीय समुदायलाई रोजगारी दिइनेछ।	प्रभावित सदस्यहरु	स्थानिय व्यक्तिहरुलाई उनीहरुको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्राविधिक कार्यहरुको लागि भर्ति गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	१००,०००	वा. ब. सा. ए.
२.	स्थानिय विकासको	आयोजनाले ५०% रोयल्टी नेपाल सरकार, २५% प्रदेश	स्थानिय विकासको लागि सरकारलाइ सेयर दिइनेछ।	नेपाल सरकार,	आयोजनाले ५०% रोयल्टी नेपाल सरकार, २५% प्रदेश	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	लागि सरकारी रोयल्टी	सरकार र २५% स्थानीय सरकारलाई बुझाउनेछ।			सरकार र २५% स्थानीय सरकारलाई बुझाउनेछ।			लागतमा समावेश छ	
३.	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	हेडवर्क्स र विद्युतगृह संचालन तथा मर्मतका लागि आवश्यक सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिनेछ। व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरु पनि प्रदान गरिनेछ। साथै स्थानिय स्तरमा फोहोरमैला व्यवस्थापन तथा सरसफाई सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछन्।	शिविरबाट उत्पादन हुने फोहोरहरू सुरक्षित ठाउँमा संकलन गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	छुट्टाएर राखिएको कुहिने फोहोरको कम्पोष्ट मल बनाएर स्थानिय किसानलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	२५०,०००	वा. ब. सा. ए.
४.	सहज पहुँच र आयोजनाका कारण पर्यटन अवसरहरु	पहुँच बढ्नाले पर्यटन पनि बढ्ने भएकाले होटल तथा अन्य व्यवसाय पनि बढ्नेछन्। त्यसकारण, स्थानियहरुलाई पर्यटन व्यवसाय सम्बन्धी तालिमहरु प्रदान गरिने छन्।	स्थानिय सीपको लागि तालिमको विकासको गरिनेछ।	प्रदेश सरकार	पहुँच बढ्नाले पर्यटन पनि बढ्ने भएकाले होटल तथा अन्य व्यवसाय पनि बढ्नेछन्। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	१००,०००	वा. ब. सा. ए.
५	Tourist guide तथा व्यापार व्यवसायहरुको अवसरमा वृद्धि	स्थानीयहरुले आफ्नो दक्षता अनुसार Tourist Guide, Porter को रुपमा रोजगारको अवसर मिल्नेछ। पर्यटकको चाप बढेसँगै होटेल, लज, खद्यान्न पसल, रिसोर्टहरुको माग बढ्छ र आयोजना क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायको अवसर वृद्धि हुन्छ र वैदेशिक रोजगारीमा जान आवश्यक पर्दैन।	स्थानियहरुलाई Tourist Guide र Porter, व्यापार व्यवसाय सम्बन्धी तालिम दिने।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	स्थानियहरुलाई Tourist Guide र Porter, व्यापार व्यवसाय सम्बन्धी तालिम दिए नदिए निग्रानी गर्ने। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	२५०,०००	वा. ब. सा. ए.
६	स्थानियहरूमा डुङ्गा तथा Motor Boat चलाउने सीप भएका स्थानियहरूलाई रोजगारीको अवसर	स्थानियहरूमा डुङ्गा तथा Motor Boat चलाउने चालकहरूको आवश्यकता भएकाले स्थानियहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइने।	डुङ्गा तथा Motor Boat चलाउन सक्षम स्थानियहरूलाई डुङ्गा तथा Motor Boat चालकको रूपमा चयन गरिनेछ।	आयोना क्षेत्र	डुङ्गा तथा Motor Boat चलाउन सक्षम स्थानियहरूलाई डुङ्गा तथा Motor Boat चालकको रूपमा नियुक्त गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.

क. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
७	उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम दिइने	आयोजना क्षेत्रका स्थानीय तथा पिछडीयका वर्गलाई उद्धार सम्बन्धी तालिममा प्राथमिकता दिइने।	उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम प्राप्त स्थानीय बासिन्दालाई उद्धार टोली रूपमा चयन गरिनेछ।	आयोना क्षेत्र	उद्धार टोली तयारीको लागी आवश्यक सीप तथा उद्धार सम्बन्धी तालिम प्राप्त स्थानीय बासिन्दालाई उद्धार टोली रूपमा नियुक्त गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
८	उपोभोक्ताहरू ले सुपथ मूल्यमा दैनिक उपोभोग्य सामानहरू खरिद गर्न पाउने।	जलमार्ग मार्फत सामानहरू आयात गर्दा ढुवानी रकम कम लाग्ने भएकाले उपोभोक्ताहरूलाई सुपथ मूल्यमा दैनिक उपोभोग्य सामानहरू खरिद गर्न पाउने।	ढुवानी सम्ब्धी नियम तथा नितीहरूको तर्जुमा गर्ने।	आयोना क्षेत्र	ढुवानी सम्ब्धी नियम तथा नितीहरूको पालना भए नभएको निगरानी गर्ने।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
९	माछापालनका कारण स्थानिय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	आयोजनाबाट प्रत्यक्ष प्रभावित समुदाय, पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता दिइनेछ।	माछापालनका लागी स्थानिय बासिन्दाहरूलाई उपयुक्त तालिम दिइने।	आयोना क्षेत्र	तालिम प्राप्त स्थानिय जलशक्तिलाई व्यवसाय तथा रोजगारीको अवसर दिने।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
१०	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	उत्पादित माछाको बिक्रिवितरण तथा जलाशयमा काम गर्ने कामदार, पर्यटक आदिका कारणले आयोजना क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि भई आर्थिक क्रियाकलापमा ठुलो टेवा दिनेछ।	स्थानिय जलशक्तिलाई व्यवसाय तथा रोजगारीको अवसर दिने। माछा व्यापारको लागि उचित बजार उपलब्ध गराउने।	आयोना क्षेत्र	स्थानिय व्यवसायीशरूलाइ उचित बजारको उपलब्धता भए नभएको निगरानी गर्ने।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
११	आयोजनाको संचालनको अवधिमा स्थानिय बासिन्दाहरुले सिचाँईको सुविधा पाउँने	निर्माण कार्य सम्पन्न भए पश्चात स्थानिय किसानहरुलै खेतीपातीका लागि समय तालिका अनुसार सिचाँईको सुविधा पाउँनेछन् ।	सिचाँईको पानी वितरणको समय तालिका बनाइने	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	स्थानिय जनप्रतिनिधीको रोहबरमा समयमा पानी वितरण गरेको छ कि छैन भनेर हेर्ने एकजना निरीक्षक राखिनेछ । नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	१००,०००	वा. ब. सा. ए.
	कुल (ख)							८००,०००	
	कुल (क+ख)							१७,५००,०००	

तालिका ८.३: नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
भौतिक वातावरण									
निर्माण चरण									
१	जमिनमा पर्ने प्रभाव	आयोजनाको लागि प्रयोग गरिने सरकारी तथा निजि जग्गाको उचित क्षतिपूर्ति दिइनेछ।	प्रयोग भएको जग्गाको क्षतिपूर्ति अस्थायी सहायक सुविधाहरुको संरचनाहरुको पुनर्स्थापना	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरु	आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गाहरु जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ अनुरुप प्राप्त गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरु निर्माण गर्न स्थायी रुपमा जग्गा लिइनेछ र त्यसको लागि उचित क्षतिपूर्ति दिइनेछ र अस्थायी सहायक सुविधाहरुको संरचनाहरुको निर्माणका लागि जग्गाहरु भाडामा लिइनेछ। अस्थायी सहायक सुविधाहरुको संरचनाहरुको पुनर्स्थापना गरिनेछ र जग्गाधनीलाई फिर्ता गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक,	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई
२	स्थलाकृतिमा पर्ने प्रभाव	ग्याबियन पर्खालको निर्माण र बायोयन्जिनियरिङ्ग प्रणाली द्वारा भू-संरक्षण गरिनेछ। सकेसम्म कम मात्र उत्खनन् गरिनेछ।	स्थिर भूमिको चयन गरिनेछ। Saddle supports र anchor blocks हरु कोलुभियल डिपोजिटमा फाउण्डेड हुनेछन्।	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरु	आयोजना क्षेत्रको जोखिमपूर्ण क्षेत्रमा ग्याबियन पर्खाल, अम्रिसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरुले सुरक्षित गरिनेछ। Saddle supports and anchor blocks हरु कोलुभियल फाउण्डेड हुनेछन्। उत्खनन् क्षेत्र, मक विसर्जन क्षेत्र, कन्सट्रक्सन यार्ड, पार्किङ्ग, स्टकपाइलिङ्ग, क्रसर प्लान्ट, ब्याचीङ्ग प्लान्ट, कामदार शिविर क्षेत्रको लागि सकेसम्म कम मात्र उत्खनन् गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	४०,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
३	शिविरबाट उत्पन्न हुने ठोस फोहोर	शिविरबाट उत्पादन हुने फोहोरहरू व्यवस्थापन गरिनेछ । कुहिने फोहोरको कम्पोष्ट मल बनाइनेछ र प्रयोग गर्न मिल्ने नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ र प्रयोग	निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न फोहोरको उचित ब्यवस्थापन गरिनेछ। शिविर क्षेत्रहरुमा कामदाहरुद्वारा निस्किने अनावश्यक फोहोर कम गर्न उनीहरुलाई विशेष निर्देशन दिइनेछ।	आयोजनाको फोहोर विर्सजन क्षेत्र	निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न नकुहिने र कुहिने फोहोर छुट्टै भण्डारण गरिनेछ। निर्माण गतिविधिहरुबाट उत्पन्न फोहोरहरु सामान्यतया नकूहिने प्रकारका हुन्छन् जस्तै खाली सिमेन्टको झोला, कन्टेनर, प्लास्टिक, काठको फल्याकहरु आदीलाई बाहिर राखिनेछ र शिविर क्षेत्रहरुमा उत्पन्न नकुहिने र	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२०,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		गर्न नमिल्ने चिजहरू कवाडीलाई बेचिनेछ। निर्माण शिविरमा जल निकासिको उचित व्यावस्था हुनेछ।			कुहिने फोहोर छुट्टै भण्डारण गरीनेछ। सुरक्षित ठाउँमा संकलन गरिनेछ। छुट्टाएर राखिएको कुहिने फोहोरको कम्पोष्ट मल बनाएर स्थानिय किसानलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ। नचाहिने र कुहिने फोहोरको डङ्गुर तोकिएको ठाउँ भन्दा अन्त कतै फाल्न मनाहि गरिनेछ। फोहोरलाइ नदीमा फालिने छैन र विसर्जन क्षेत्रको भिर र सतहमा बायोइन्जिनियरिङ प्रविधिहरू अपनाइनेछ।				
४	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरू को चुहावट	ग्रीज, मोबिल तथा अन्य रसायनहरूको चुहावट हुन नदिन उचित रूपमा व्यवस्थापन गरिनेछ।	ग्रीज तथा मोबिल र अनउपयुक्त वा मिति समाप्त भएका विषाक्त रसायनहरुलाई अलग अलग प्लास्टिक ड्रममा संकलन गरीनेछ र सुरक्षित ठाउँमा भण्डारण गरिनेछ। निर्माण व्यवसायी सो कामको लागी जिम्मेवार हुनेछ।	आयोजनाको फोहोर विर्सजन क्षेत्र	तेल, चिल्लो पदार्थ फोहोर कुनै ठाँउमा संकलन गरेर व्यवस्थापन गरिनेछ। पेट्रोलियम बंकर कंक्रीट भएको क्षेत्रमा स्थापित गरिनेछ जसमा तेल र ग्रीज सेपरेटरको सुविधा प्रदान गरिएको हुनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
५	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	बाँध, इन्टेक तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य सकेसम्म थोरै समय अवधिमा सकाइनेछ। यसै गरि तल्लो तटीय पानीको धमिलोपन कम गर्ने काम गरिनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको धमिलोपन कम हुने गरी निर्माण कार्यहरू संचालन गरिनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	बाँध, इन्टेक तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्यहरू सकेसम्म छोटो समय अवधिमा सकाइनेछ। यसै गरि तल्लो तटीय पानीको धमिलोपन कम गर्ने नदीमा मक तथा स्पोइलहरु मिसिन दिइनेछैन ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
६	ध्वनि प्रदुषणका कारण पर्ने प्रभाव	ध्वनि प्रदुषणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। निर्माण क्षेत्र वरीपरी बार लगाइनेछ। निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरूको निगारनी गरिनेछ।	निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरूको निगारनी गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रमा बार लगाईनेछ। PPE प्रदान गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	ध्वनि प्रदुशणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रबाट निस्कने आवाज कम गर्नका लागि एयर कम्प्रेसरहरु फिट गरिनेछ। नेपाली सेनाको सहयोगमा छुट्टै बंकर हाउस निर्माण गरी विष्फोटकको पदार्थहरूको व्यवस्थापन गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१०,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
८	हावाको गुणस्तरमा प्राभव	अव्यवस्थित फोहोर र भान्साबाट निस्किने धुवाँ जस्ता अन्य कारणले वायुको गुणस्तरमा असर पुऱ्याउन सक्ने भएकोले सम्पूर्ण फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। धुलो उड्ने ठाँउमा निर्माण चरणमा दैनिक २ चोटी पानी छर्किनेछ ।	सवारी साधनहरू निगारनी गरिनेछ। पानी छर्किनेछ।	आयोजना क्षेत्र	धुलो प्रभावित क्षेत्रहरु क्रशिंग प्लान्ट, ब्याचिंग प्लान्ट, रक ड्रिलिंग क्षेत्रमा अनिवार्य रुपमा मास्कको प्रयोग गरिनेछ। अव्यवस्थित फोहोर र भान्साबाट निस्किने धुवाँ जस्ता अन्य कारणले वायुको गुणस्तरमा असर पुऱ्याउने सक्ने भएकोले सम्पूर्ण फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
९	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	विषालु फोहोरहरु र खतरनाक फोहोरहरुको सुरक्षित व्यवस्थापन गरिनेछ। इन्धन, ग्रीज तथा अन्य रसायनयुक्त सामाग्रीको चुहावटले पानीमा असर नपरोस भनेर भण्डारण क्षेत्र वरीपरीबार लगाइनेछ। प्रयोग गरेको तेलहरू उचित रूपमा कन्टेनरमा संकलन गरिनेछ।	प्रयोग गरेको तेलहरू उचित रूपमा कन्टेनरमा संकलन गरिनेछ। निर्माण व्यावसायी लाई फोहोर ब्यवस्थापन योजना बनाउनेछ जसमा विषालु, ठोस तथा सेनेटरी फोहोर र सामाग्रीको उपयोग, भण्डारण र डिस्पोजललाई सामेल गरिनेछ।	कन्काई नदी	नदी जथाभावी नुहाउने, कपडा धुने, र नदीमा शौच तथा पिसाब गर्ने काम कडा रूपमा निषेधित हुनेछ। शिविरहरुको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। ब्याचिग प्लान्ट, क्रसर बाट निस्केको फोहोर पानी प्राकृतिक जल निकायहरुसंग मिसाउनु भन्दा अघि फिल्टर गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१०	सतही माटोको क्षति	माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाँउमा नहरहरु बनाइनेछ।	भौगोलिक रुपले बलियो र स्थिर क्षेत्र चयन गरिनेछ ।वायो इन्जिनियरिङ्ग र इन्जिनियरिङ्ग डिजाइनबाट gabion wall र retaining anchor blocks को निर्माण गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	सतही माटो भण्डारण गरेको ठाँउ प्लास्टिकले छोपिनेछ र पानी बग्ने क्षेत्र माथि भण्डारण गरिनेछ। माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाँउमा नहरहरु बनाइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
११	आयोजनाको लागि पहुँच सडकको निर्माण	आयोजना क्षेत्रमा सहज पहुँचका लागि ६ कि.मि. लम्बाईको पहुँच सडक र आयोजनाका विभिन्न	वरपरका गाउँहरूमा पहूँच, आयोजनाको क्षेत्रको पहूँच र आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका लागि	आयोजनाको पहुँच सडक तथा आन्तरिक पहुँच सडक	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित सडकहरूको स्तर वृद्धिका लागि सहयोग प्रदान गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रमा सहज पहुँचका लागि ६ कि.मि. लम्बाईको पहुँच सडक र आयोजनाका विभिन्न	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		संरचनाहरूमा पहुँचको लागि आन्तरिक पहुँच सडकको निर्माण गरिनेछ।	पहुँच मार्गको निर्माण गरिनेछ।		संरचनाहरूमा पहुँचको लागि आन्तरिक पहुँच सडकको निर्माण गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।				
१२	भौतिक पूर्वाधारहरु को विनास (पुल, बाटो), बस्ती तथा हाउजिङको)	भौतिक पूर्वाधारहरुमा सके सम्म कम हानी हुने गरि गर्ने र नयाँ पुल र बाटो बनाइ दिनेछ ।	आयोजना सकेसम्म छिटो सकाउने ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरु	आयोजना निर्माण गर्दा भौतिक पूर्वाधारहरुमा सके सम्म कम हानी हुने गरि गर्ने र बस्तीहरूलाई स्थानान्तरण गरिनेछ भने पुल, बाटोहरुमा हानी भएमा अर्को ठाँउमा पुल र बाटो बनाइ दिनेछ । नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
	ब्लास्टिङ्ग र बन्कर संचालनको लागि हुने समस्याहरू	नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बन्कर हाऊस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ। टनेल निर्माण को लागी ब्लास्टिंग दिनको समयमा मात्र गरिनेछ।	पेट्रोलियम बंकरहरूलाई छुट्टै कङ्क्रीट क्षेत्र तथा तेल र ग्रीस सेपरेटरको सुविधा भएको क्षेत्रमा राखिनेछ। टनेलको सुरक्षा र ब्लास्टिङ्ग अपरेशन सुरक्षाको लागि विशेषज्ञ भूवैज्ञानिकसँग परामर्श गरिनेछ।	हेडरेस टनेल, पेनस्टक टनेल, बंकर साइटहरु	टनेल र ब्लास्टिङ्ग अपरेसनको सुरक्षा सुनिस्चित गर्नको लागि भु-गर्भ विदसँग परामर्श लिइनेछ। छुट्टै बन्कर हाऊस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ। नेपाली सेनाको सहयोगमा छुट्टै बंकर हाउस निर्माण गरी विस्फोटक प्रबन्ध गरिनेछ। टनेल आवाज-सोस्ने उपकरण संग फिट गरिनेछ। । नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
	विस्फोटक सामग्री ह्यान्डलिंग को समस्या	विस्फोटक सामग्री भण्डारण क्षेत्रको रक्षा गरिनेछ र विस्फोट जोखिमको संकेत राखीनेछ।	विष्फोटक पदार्थहरुको व्यवस्थापन नेपाली सेनाको सहयोगमा गरिनेछ।	बंकर साइटहरु	विष्फोटक पदार्थहरुको व्यवस्थापन नेपाली सेनाको सहयोगमा गरिनेछ। विस्फोटक ऐन २०१८ अनुसार आवश्यक कानूनी प्रक्रिया आयोजना द्वारा गरिनेछ विस्फोटक सामाग्री को ह्यान्डलिंग को समयमा धूम्रपान गर्न को लागी अनुमति दिइने छैन। उचित व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण (जस्तै सुरक्षा गिलास, face shield, आदि) विस्फोटक सामाग्री संचालन गर्नु अघि प्रयोग गर्नुपर्नेछ। विष्फोटक पदार्थहरु काँसा वा र काठ को mallets को माध्यम बाट मात्र खोलिनेछ।				

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।				
	कुल							७७,०००,०००	
	संचालन चरण								
१	जलविज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	जलाशय बाँधको नियमित निकासी गरिनेछ। गल्ली फर्मेशन र सिल्टेशनलाइ कम गर्नका लागि छेउमा नहर बनाईनेछ। बालुवालाई नदीमा मिसिनु अगाडि नै एउटा खाल्डो खनेर बालुवालाई त्यसमा संकलन गरिनेछ।	जलविद्युत आयोजनाको संरचनाको संरक्षण गर्न थप जलाधार व्यवस्थापन गतिविधिहरू संचालन गरिनेछ। गल्ली फर्मेशन र सिल्टेशनलाइ कम गर्नका लागि छेउमा नहर बनाईनेछ।	आयोजना क्षेत्र	जलविद्युत आयोजनाको संरचनाको संरक्षण गर्नका लागि जलाधार व्यवस्थापन गतिविधिहरू संचालन गरिनेछ। इन्टेकबाट औसत मासिक पानीको बहावको १०% नदीमा छोडिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
२	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	धेरै मात्रामा ध्वनि पैदा गर्ने इन्जिनहरूमा ध्वनि न्यूनीकरण गर्ने उपकरण जडान गरिनेछ। इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ।	ध्वनि प्रदुशणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। सबै सवारी साधनहरूको निगारनी गरिनेछ।	विद्युतगृह क्षेत्र	निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगारनी गरिनेछ। अनावश्यक स्वरलाई कम गर्न बिशेष निर्देशन दिइनेछ। आयोजना क्षेत्रबाट निस्किने आवाज कम गर्नका लागि एयर कम्प्रेसरहरु फिट गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	६,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
३	बहाव कम भएर पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन	बालुवालाई नदीमा मिसिनु अगाडि नै एउटा खाल्डो खनेर बालुवालाई त्यसमा संकलन गरिनेछ।	पानीका स्रोतहरुको नजिक जथाभावी विसर्जन गर्न निषेध गरिनेछ। sediments हरु लाई सुरक्षित रुपमा संकलन गरी सुरक्षित स्थानमा सारिनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	बालुवा संकलन र व्यवस्थापन गरिनेछ। निर्माण व्यावसायी लाई फोहोर व्यवस्थापन योजना बनाउन को लागी बाध्य बनाइनेछ। जसमा विषालु, ठोस तथा सेनिटरी फोहोर र सामाग्री को उपयोग, भण्डारण र डिस्पोजल लाई सामेल गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
४	पानीको प्रयोग र अधिकार	आयोजनाले इन्टेकबाट मासिक पानीको बहावको १०% अनिवार्य रुपमा छोडिनेछ।	प्रवर्द्धक द्वारा हेडवर्कसबाट प्रवाह हुने र विद्युतगृहबाट निस्काशन हुने डिस्चार्ज तथा सो स्थानमा पानीको सतह सम्बन्धी तथ्यांक hourly basis मा संकलन गरी विद्युत विकास विभागले तथा नेपाल विद्युत प्रधिकरणलाई हरेक महिना उपलब्ध गराइनेछ। यसका लागि उपकरण जडान तथा मर्मत सम्भारको लागि लाग्ने सम्पूर्ण प्रवर्द्धक गर्नेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्रमा	तल्लो तटिय क्षेत्रको पारिस्थितिकीय प्रणालीलाई कायम राख्नका निम्ति अनिवार्य रूपमा औसत मासिक बहावको १० प्रतिशत वातावरणीय बहावको रूपमा छोडी कडाइका साथ अनुगमन गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
५	जलाशयका कारण पर्ने प्रभाव	सेडिमेन्ट थुप्रिएर बस्ने नदिको लागि स्लुइस गेटबाट सेडिमेन्टलाई नियमित रूपमा हटाइनेछ। डुवान क्षेत्रको वरिपरि Slope stabilization गर्ने कार्यहरु गर्नुपर्ने देखिन्छ। भिरालो ठाउँको सुरक्षाका लागि Soil nailing, shotcreting, grouting, dry or wet stone pitching विधिहरु प्रयोग गर्नुपर्ने देखिन्छ।	जम्मा भएर बसेका सेडिमेन्टलाई नियमित रूपमा हटाइनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	तल्लो तटिय क्षेत्रको संरक्षण गरिनेछ। आयोजना संचालन अवधिमा जलाशयमा पानीको स्तर घट्ने र बढ्ने प्रकृया जारी रहनेछ। Soil mass मा हुने फरकपनले संरचनात्मक कमजोरी ल्याउँछ जसले reservoir को rim वरिपरि slope failure निम्त्याउनेछ। Reservoir rim failure र draw down को सुरक्षा गरिनेछ। डुवान क्षेत्रको वरिपरि Slope stabilization गर्ने कार्यहरु गर्नुपर्ने देखिन्छ। भिरालो ठाउँको सुरक्षाका लागि Soil nailing, shotcreting, grouting, dry or wet stone pitching विधिहरु प्रयोग गर्नुपर्ने देखिन्छ। यस प्रयोजनको लागी, जलाशय क्षेत्र वरपर विस्तृत भूवैज्ञानिक अनुसन्धान गर्नुका साथै सुरक्षाका कार्यहरु पनि गर्नुपर्ने देखिन्छ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	४,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
६	बाँध भत्किँदा पर्ने प्रभाव (Dam Break Analysis)	आयोजना संचालनको क्रममा घण्टाको आधारमा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाको लागि हाइड्रोलोजिकल फ्लो को डाटा प्रदान गर्नेछ। तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाहरूलाई मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिकाको बारेमा जानकारी प्रदान गर्नेछ।	आयोजना संचालनको क्रममा तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेका मानिसहरूलाई अचानक पानी छोड्दा पर्ने असर, आपत्कालिन अवस्था तथा सामान्य अवस्था र साइरन प्रणाली सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृहको डिस्चार्ज सम्बन्धी विवरण प्रत्येक घण्टामा रेकर्ड गरिनेछ र रेकर्ड गरिएको विवरण नेपाल विद्युत प्राधिकरण तथा विद्युत विकास विभागलाई मासिक रूपमा प्रदान गरिनेछ। यस प्राबधानसँग सम्बन्धित उपकरणहरू आयोजनाद्वारा प्रदान गरिनेछ।	तल्लो तटिय क्षेत्र	आपतलिन अवस्था तथा सामान्य अवस्था र साइरन प्रणाली सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
७	जलाशयको किनारामा भू-स्खलन हुँदा पर्ने प्रभाव	जोखिम क्षेत्रमा अवस्थित मानिसहरूलाई जोखिमको बारे जानकारी उपलब्ध गराउने। मौसम पूर्वानुमान गरी समयमै चेतावनी दिने।	बाँधको असफलताका कारण पर्ने असरहरू सँग सम्बन्धित प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि आयोजनाबाट प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित हुने क्षेत्रका मानिसहरूलाई पिकिङ संचालन चरणको योजना र डाटा उपलब्ध गराउने प्रावधान लागु गरिनेछ।	आयोजना स्थल	ब्यारेज सुरक्षालाई प्राथमिकता दिएर ब्यारेजको निर्माण गरिनेछ। जोखिम मूल्याङ्कन, आपतकालीन उपायहरुको योजना र तयारी, ब्यारेज सुरक्षा अनुगमन र establishment of a real time warning triggering system निर्माण गरिनेछ। अनुगमन प्रणाली, चेतावनी प्रणाली, Warning dissemination system जस्ता जोखिम सुख्खा क्षेत्र र नजिकको बस्ती मा चेतावनी प्रणालीको स्थापना गरिनेछ। बाँध भत्किँने संकेत पाउने बितिकै साइरन बजाइनेछ। साइरन ५ मिनेटको अन्तरालमा ३० सेकन्ड वा सो भन्दा बढी लगातार बजाइनेछ जसले गर्दा स्थानियहरुलाई आपतकालको बारेमा जानकारी हुन्छ र रोकथामको उपायहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ । बायो इन्जिनियरिङ्ग, स्थानियहरुलाई सुरक्षित ठाँउमा बसाईसराई गर्ने। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
८	जलाशयका कारण नदीको सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव	पानीको अस्थिरताले जलाशयको किनारामा रहेका स-साना भू-स्खलनहरू आयोजनाका लागि असरका रूपमा रहनेछन्।	यसलाई आयोजनाको डिजाइन गर्दा बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रयोग गरेर डिजाइन गरिनेछ जसले गर्दा यस प्रभावलाई कम गर्न सकिनेछ।	आयोजना स्थल	बायो इन्जिनियरिङ्ग विधि प्रयोग गर्ने। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
९	बाढी सम्बन्धी प्रभाव	आयोजना संचालनको क्रममा घण्टाको आधारमा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाको लागि हाइड्रोलोजिकल फ्लो को डाटा प्रदान गर्नेछ।	आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृहको डिस्चार्ज सम्बन्धी विवरण प्रत्येक घण्टामा रेकर्ड गरिनेछ र रेकर्ड गरिएको विवरण नेपाल विद्युत प्राधिकरण तथा विद्युत विकास विभागलाई मासिक रूपमा प्रदान गरिनेछ। यस प्राबधानसँग सम्बन्धित	आयोजना स्थल	बायो इन्जिनियरिङ, स्थानियहरुलाई सुरक्षित ठाँउमा बसाईसराई गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
			उपकरणहरू आयोजनाद्वारा प्रदान गरिनेछ।						
१०	पानीको गुणस्तरमा हुन सक्ने परिवर्तन	निश्चित समयको अन्तरालमा sediment हरूको फ्लसिङ गरिनेछ।	निश्चित समयको अन्तरालमा sediment हरू सफा गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	निश्चित समयको अन्तरालमा sediment हरू सफा गरे नगरेको निगरानी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. ब. सा. ए.
११	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गरिनेछ।	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी विशेष निती तथा नियम को निर्माण गरी कडा रूपमा लागू गरिने।	जलाशय क्षेत्र	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी रूटको सदुपयोग भए नभएको अनुगमन गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
१२	डुङ्गा तथा मोटरबोट तथा को कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी विशेष निती तथा नियम को निर्माण गरिने।	जलाशय क्षेत्र	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी रूटको सदुपयोग भए नभएको अनुगमन गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१३	जलचर जीवहजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजाव तथा बाधा	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी विशेष निती तथा नियम को निर्माण गरिने।	जलाशय क्षेत्र	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी रूटको सदुपयोग भए नभएको अनुगमन गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१.	माछाको शिकार गर्ने तथा जलाशयमा आउने चराचुरुङ्गी लाई असर	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी विशेष निती तथा नियम को निर्माण गरिने।	जलाशय क्षेत्र	डुङ्गा तथा मोटर बोट संचालन सम्बन्धी रूटको सदुपयोग भए नभएको अनुगमन गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, ठकेदार	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
२.	पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता मनोरञ्जनको गतिविधिह	आयोजना प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरु दिईनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिईनेछ। आयोजनाको लागि प्राप्त गरिने सबै निजी	Water Navigation को निश्चित स्थान तोकिनेछ जसमा पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता क्रियाकलापहरू निषेध गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	Water Navigation को निश्चित स्थान तोकिनेछ र निषेधित क्षेत्रमा पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता क्रियाकलाप भए नभएको निगरानी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	३,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	रूमा वाधा पर्ने मुद्दाहरू	जमिनलाई प्रचलित बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ती दिनुपर्ने।							
३.	माछापालनका कारण रासायनिक प्रदूषण	माछापालनमा रसायनहरु जस्तैः भिटामिन, पिग्मेन्ट, मिनेरल, हार्मोन, डिसइन्फेक्ट्न्याटहरुको अत्याधिक प्रयोगमा नियन्त्रण तथा रोक लगाउने।	माछापालनमा रसायनहरु जस्तैः भिटामिन, पिग्मेन्ट, मिनेरल, हार्मोन, डिसइन्फेक्ट्न्याटहरुको अत्याधिक प्रयोग सम्बन्धी मापदण्ड तथा निति-नियमको निर्माण तथा तर्जुमा गर्ने।	जलाशय क्षेत्र	माछापालनमा रसायनहरु जस्तैः भिटामिन, पिग्मेन्ट, मिनेरल, हार्मोन, डिसइन्फेक्ट्न्याटहरुको अत्याधिक प्रयोग सम्बन्धी मापदण्ड तथा निति-नियमको पालना भए नभएको निगरानी गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. ब. सा. ए.
४.	सिचाई गरिएका भु-भागहरुमा salinization, alkalization, Soil acidification, waterlogging भएर जमिनको उर्वरताम्हास	सिंचाई गरिएका भु-भागहरुमा पानी भर्ने र निकास प्रणालीको व्यवस्था गरिनेछ।	समय समयमा माटोको गुणस्तर जाँच गरिरहने	आयोजनाको प्रस्तावित सिचाँई क्षेत्रहरु	सिचाई गरिएका भु-भागहरुमा पानी भर्ने र निकास प्रणालीको पूर्वाधारको व्यवस्था सगर्ने, साथै स्थानिय जनप्रतिनिधीको रोहबरमा समय समयमा माटोको गुणस्तर जाँच गरिरहने प्राविधिक व्यवस्था गर्ने नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
५.	**कुल**							२०,५००,०००	
	जैविक वातावरण								
	निर्माण चरण								
१	वनस्पति तथा जीवजन्तु	वन क्षेत्रको उचित क्षतिपूर्ति, वृक्षारोपण, सरकारी वनमा सकेसम्म न्यूनतम फडानी गरिनेछ। आयोजनाको जलाशय क्षेत्रमा, सम्भावित वन विनासको क्षेत्र जलाशयको free board क्षेत्र सम्म रहेको छ जुन समुद्री सतह भन्दा ७१० मिटर माथि रहेको छ। तसर्थ, वन विनासलाई कम गर्नको लागी, जलाशयको full supply level भन्दा माथिका	आवश्यक क्षेत्रको रखहरुलाई हटाएर सकेसम्म न्युनतम रुपमा वन फडानी गरिने। सरकारी जग्गाबाट जग्गा प्रयोग गरे बापत क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रूखहरुको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरिनेछ। सरकारी वनमा सकेसम्म न्यूनतम फडानी गरिनेछ। जलाशयलाई Poundage गर्दा	सट्टा भर्नाका लागि किनेको जग्गामा	त्यसैगरि इलामको ४८९२.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले ७८२८१७६ रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी झापाको ५७ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले ९१२०० रुखको	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२,६८८,७३८,००० (कित्ताकाट नभएको सरकारी जग्गाको लागत) १८१,११६,००० (संस्थाहरुको लागत) ४,९२८,१९६,००० (कित्ताकाट नभएको बाली लगाइएको सरकारी जग्गाको लागत) ५७५,२७१,४५०	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		रूखहरुको कटाईलाई सम्भव भएसम्म कम गरिनेछ। पहुँच सडक क्षेत्रमा, सडकको RoW भित्र सबै रूखहरु काटिने छैन। Formation width (Carriageway, shoulder and drain) भित्रका रुखहरु काटिने छन्।	जलीय वासस्थानमा महत्वपूर्ण परिवर्तन हुनेछ। आयोजनाका सबै प्रभावहरुलाई न्यूनीकरण गर्न सम्भव हुँदैन। सुख्खा क्षेत्रमा हुने नकारात्मक प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न कन्काई नदीको सुख्खा क्षेत्रमा न्यूनतम बहाव कायम गरिराख्नु पर्छ।		विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैले कुल ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत कुल ७९१९३७६ रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। आयोजनाको लागि इलामबाट काटिने ११२९१० रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा २८२२७५० रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा र झापाबाट काटिने २७२१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा ६८०२५ रुखको विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैले आयोजनाको लागि चुरे संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने ११५६३१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा ११५६३१० रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रुखहरुको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।			(खोला बगर सहितको सरकारी जग्गाको लागत) १३८,७५७,२०० (काटिने रुखहरुको कटान र छाट्न लाग्ने लागत) १०,८१०,१५०,६०० (वृक्षारोपणको लागि लाग्ने लागत)	
२	गैर काष्ठ वन पैदावार तथा जडिबुटी जन्य बिरुवाको नोक्सानी	कामदार तथा जनशक्तिहरु द्वारा हुन सक्ने गैर काष्ठय वन पैदावरहरुको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरुन्त नियम अनुसार कारबाहि गरिनेछ।	निर्माण क्षेत्रमा जानकारीमूलक र चेतचामूलक सूचना बहाव गर्ने बोर्ड, चेतावनी चिन्ह स्थानिय जागरुकता, सिर्जनाका निम्ति आयोजनाको विभिन्न क्षेत्रमा राखिनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	स्थानीय व्यक्तिहरूलाई यस क्षेत्रमा रहेका गैर काष्ठ वन पैदावार संरक्षणको महत्त्वका बारे सचेत गराइनेछ र उत्पादनहरूलाई सुरक्षा प्रदान गरिनेछ। कामदारको प्रयोगको लागी आयोजना स्थल नजिकै सामुदायका मानिसहरुलाई दाउरा डिपो वा मट्टीतेलको डिपो संचालन गर्न प्रोत्साहित गर्ने। निर्माण कार्य गर्ने कामदारहरुले प्रयोग गर्ने ऊर्जाको रेकर्ड राख्ने, प्रयोग ऊर्जाको बारेमा निगरानी गर्ने र अनुगमन रिपोर्टमा document बनाउनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	४००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
३	कामदारहरुबाट अवैध तस्करी/ काठ दाउराको बढ्दो माग	अस्थायी र स्थायी आवास सुविधा र अन्य संरचनाहरुको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ भने अन्य निर्माण सामाग्रीको उपयोगलाई प्रोत्साहित गरिनेछ। प्रस्तावकले आफ्ना सबै जन शक्तिलाई विशेष निर्देशन दिनेछ। अवैध रुपमा शिकार गरिएको, वन्यजन्तुहरुको खरिद र बिक्रीलाई कडा निषेध गरिनेछ र उल्लङ्घन गर्नेहरुलाई कारबाही गरिनेछ।	वन्यजन्तु आवासलाई हानि गर्ने गतिविधिहरूमा संलग्न भएमा सजाय दिइनेछ। जनशक्तिहरुलाई वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न निशेध गरिनेछ। वन्जन्तुको शिकार गरि जम्मा गरिएको खाग, छाला अथवा अन्य भागहरु तस्करी गर्न निशेध गरिनेछ भने जनशक्तिहरुलाई त्यस्तो काममा संलग्न हुन नदीन निर्देशन पनि दिइनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	जनशक्तिहरुलाई निर्देशन र नियन्त्रण गरिनेछ र वन्यजन्तु आवासलाई हानि गर्ने गतिविधिहरूमा संलग्न भएमा सजाय दिइनेछ। निर्माण जनशक्तिलाई अवैध तस्करी र शिकार सम्बन्धी जनचेतना मुलक कार्यक्रम संचालन गरिनेछ। निर्माण जनशक्तिलाई वनजंगल र वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी जानकारी दिइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. ब. सा. ए.
४	पानीको डाइभर्जनले जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा असर	इन्टेकमा पानीलाई मोडेपछि त्यस क्षेत्रमा कंक्रिट पर्खालहरु बनाइनेछ। आयोजनाको निर्माण चाडो भन्दा चाडो सम्पन्न गर्ने प्रयास गरिनेछ।	सम्भव भए सम्म निमार्ण कार्य छिटो गरिनेछ, नदिमा जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुको असर गर्ने कार्यमा कडा निषेध गरिनेछ	इन्टेक	निमार्ण अवधिमा जलजीवन प्रभावित हुने भएर यसलाई घटाउन सम्भव भए सम्म निमार्ण कार्य छिटो गरिनेछ। ठेकेदारले यो सुनिश्चित गर्नेछ कि निर्माण कार्य गर्ने कामदारहरुले नदीको बहाव मोड्ने, नदीको गतिशीलता रोक्ने, करेन्ट प्रयोग गरेर माछा मार्ने वा विषाक्तता प्रयोग गरी व्यक्तिगत लाभको लागी बिक्रि र ढुवानीको माध्यमबाट माछा मार्न कुनै अवैध तरीकामा संलग्न नभएको विश्वस्त गर्नुपर्नेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	६००,०००	वा. ब. सा. ए.
५	माछा मार्ने गतिविधिमा वृद्धि	निर्माण कार्यका जनशक्तिहरुलाई नदिमा माछा मार्न कडा निषेध गर्नेछ। ठेकेदारले यो सुनिश्चित गर्नेछ कि निर्माण कार्य गर्ने कामदारहरुले नदीको बहाव मोड्ने, नदीको गतिशीलता रोक्ने, करेन्ट प्रयोग गरेर माछा मार्ने वा विषाक्तता प्रयोग गरी व्यक्तिगत लाभको लागी बिक्री र ढुवानी को माध्यम बाट	सम्भव भए सम्म निमार्ण कार्य छिटो सम्पन्न गरिनेछ, नदिमा माछा मार्न कडा निषेध गरिनेछ।	प्रस्तावित बाँध क्षेत्रको तल्लो तथा माथिल्लो तटिय क्षेत्र	विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट दिएर माछा मार्ने काम निशेध गरिनेछ। जैविक विविधता संरक्षणमा निर्माण जनशक्तिहरुलाई जागरुप कार्यक्रम गरिनेछ। निर्माण कामदारले गर्ने गैरकानूनी काम जस्तै माछा मार्ने, शिकारमा संलग्न हुने र साइट बाहिर गतिविधिहरु संचालन गर्नेलाई निगरानी गर्न कम्तीमा १ व्यक्तिलाई रोजगारी दिनेछ अनावश्यक वनको जग्गा अतिक्रमणको लागि अनुमति दिईने छैन।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१२००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		माछा मार्न कुनै अवैध तरीकामा संलग्न नभएको विश्वस्त गर्नुपर्नेछ।							
६	आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वनमा सजिलो पहुँच	जनशक्तिहरुलाई स्वीकृति विना वनमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ।	गैर काष्ठय वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरुको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरुन्त नियम अनुसार कारबाहि पनि हुनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	जनशक्तिहरुलाइ वन्यजन्तु बासस्थानमा क्षति नपुग्ने वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिवन्ध लगाइनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
७	वन आगलागी	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू स्थापित जोखिमपूर्ण स्थानहरुमा सूचना बोर्डहरु राखिनेछ।	आयोजनाका जनशक्तिहरुलाई चुरोटका ठुटा नफाल्नका निम्ति नियमित रुपमा सल्लाह सुझाव दिइनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	आफ्नो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिबन्ध लगाइनेछ। जनशक्तिहरुलाई आफ्नो सुरक्षाको लागी चेतना फैलाउनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. ब. सा. ए.
८	वन अतिक्रमण	आयोजनाका जनशक्तिलाई वन जंगलको अवैध फँडानी, तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ।	रुखहरु कम भन्दा कम मात्र काटिनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	स्थानियबाट हुनसक्ने वन अतिक्रमण रोक्न नियमित रुपमा अनुगमन गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
	कुल							**१९,३२५,४२९,२५०**	
	संचालन चरण								
१	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	बसाई सराई गर्ने माछाहरुको चहलपहलको लागि बाँध तथा तटबन्धमा माछा आवतजावत गर्न सक्ने बाटो माछाको भर्याङ्ग (Fish Ladder) निमार्ण गरिनेछ र र उक्त ठाँउमा मान्छहरु आवतजावत गर्न नमिल्ने गरि तारवार लगाईनेछ ।कृतिम माछा स्प्यानीङ्ग (spawning) पोखरी स्थापना गरिनेछ। बाँधको निर्माणले माथिल्लो तटीय क्षेत्र (जलाशय क्षेत्र) मा lotic प्रणाली lentic प्रणालीमा रूपान्तरण हुनेछ, जसले जलीय	यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	कन्काई नदी	जनशक्तिहरुलाई नदिमा माछा मार्न कडा रूपमा निषेध गरिनेछ। विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट दिएर माछा मार्ने काम निशेध गरिनेछ। जलीय जीवनको सन्दर्भमा, १७ मिटर अग्लो बाँधमा माछाको बसाईराईको लागि fish ladder सम्भव हुनेछैन। बाँधको निर्माणले माथिल्लो तटीय क्षेत्र (जलाशय क्षेत्र) मा lotic प्रणाली lentic प्रणालीमा रूपान्तरण हुनेछ, जसले जलीय पारिस्थितिकिय प्रणालीमा असर पर्नेछ। त्यसैले, बदलिएको वातावरणमा त्यही पानीको बहावमा पाउने माछा जस्तै snow trout माछाको लागी उपयुक्त नहुन सक्छ। जे होस्, स्नो ट्राउटको लागी केहि open water stocking program लागु गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		पारिस्थितिकिय प्रणालीमा असर पर्नेछ।							
२	जलाशयका कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव	ठूला ढुङ्गालाई खाल्टोहरुमा पुरिन्छ भने यसले जलीय प्रजातिको लागि अनुकुल आवास बनाँउदछ।	नदिमा माछा मार्न कडा रूपमा निषेध गरिनेछ	कन्काई नदी	यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
३	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	बासस्थान पुनस्थापना गर्न र प्रभाव नयूनिकरण गर्न आयोजनाको आसपास वृषारोपण गरिनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावतका लागि कम्तिमा २ काठको पूल वा क्रसिंग राखिनेछ। नियन्त्रण गरिनेछ ताकी वन्यजन्तुको आवतजावतमा र चहलपहलमा कुनै असहज हुने छैन।	जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरीपरी बार राखिनेछ। संरचना भएको भागमा जनावरलाई पाइलन संरचनामा छिर्न प्रतिबन्ध गर्न काडे तारले छेकिनेछ	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	जनशक्तिहरुलाई वन्यजन्तु बासस्थानमा क्षति नगर्न वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिवन्ध लगाइनेछ। जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरीपरी बार राखिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	६,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
४	आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वनमा सजिलो पहुँच	संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ ताकी वन्यजन्तुको आवतजावतमा र चहलपहलमा कुनै असहज हुने छैन।	जनशक्तिहरुलाइ वन्यजन्तु बासस्थानमा क्षति नपुग्ने वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिवन्ध लगाइनेछ ।	आयोजना क्षेत्र वरपर	आफ्नो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिबन्ध लगाइनेछ । सायरन बज्दा स्थानीय बासिन्दाहरुलाई बाढीको मैदानबाट आफ्नो गाईवस्तुको सुरक्षा गर्न सचेतना प्रशिक्षण दिइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
५	तल्लो तटिय क्षेत्रमा पानीको बहावमा कमी	आकस्मिक बाँधबाट पानी छोड्दा जोखिम हुने हुँदा संचालन चरणमै साइरन जडान गरिनेछ ताकि स्थानियहरुले आपतकालबारे जानकारी होस् र रोकथामका उपायहरु अबलम्वन गर्न सकुन्।	स्थानियहरुलाइ आकस्मिक बाँधबाट पानी फुत्कने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ र रोकथामका उपायहरु सिकाइनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्र	स्थानियहरुलाइ आकस्मिक बाँधबाट पानी फुत्कने जोखिमका बारे जानकारी दिइनेछ आपत्कालिन जानकारी र रोकथामका उपायहरु लिन सिकाइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
६	वन आगलागी	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरुमा सूचना बोर्डहरु राखिनेछ	वनमा आगजन्य क्रियाकलाप निशेधित गरिनेछ। नियमित सहि तरिकाले मर्मत गर्नाले आगो नियन्त्रण हुन्छ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	आयोजनाका जनशक्ति र जनशक्तिहरुलाई चुरोटका ठुटा जथाभावी नफाल्न सूचित गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई,	७,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		भने स्थानियलाई वन आगलागी सम्बन्धी विभिन्न जानकारीमूलक कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ।					निर्माण व्यवसाही		
७	बसाँई सर्ने चराचुरुङ्गी लाई असर	सकेसम्म न्यूनतम रुख काटिनेछन् भने हरुलाई अनुमति विना वनमा प्रवेश गर्न निशेध गरिनेछ। PCTMCDB र सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरु संग मिलेर चराहरुको वासस्थान संरक्षणको लागि कार्यक्रमहरु सञ्चालन गरिनेछ।	जनशक्तिहरुलाई चरा मार्ने जस्ता अवैध क्रियाकलाप गर्न निषेध गरिनेछ भने यदि यस्ता गतिविधि गरेको पाइएमा कानुनी रुपमा सजाय दिइनेछ।	आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित वन क्षेत्र	सम्पुर्ण स्थानिय सुरक्षा वलद्वारा गैर कानुनी रुपमा वन फडानी गर्ने, शिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काम रोक लगाइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
८	जलाशयमा Eutrophication हुने तथा यसले जलीय जीवनमा पार्ने प्रभाव	जलाशयमा पानीको गुणस्तर, algal bloom तथा जलीय झार सम्बन्धी अनुगमन गरिनेछ। यदि Eutrophication सम्बन्धित अवस्था देखा परेमा निम्न उपायहरू अनिवार्य रूपमा कार्यान्वयन गरिनेछन्। जलाशयमा	Eutrophication रोक्नको लागि कन्काई नदीमा नाइट्रोजन र फोस्फोरसको मात्रामा हुने वृद्धिलाई न्यून गर्नुपर्छ।	आयोजना क्षेत्र वरपर	यसको लागि कन्काई नदीको जलाधार क्षेत्रमा रहेका कृषकहरूलाई कृषि रसायनको न्यायपूर्ण प्रयोगका बारेमा शिक्षित बनाउनुपर्ने हुन्छ। यस आयोजनाले स्थानिय समुदायलाई फोहोरमैला व्यवस्थापन गर्न र नियमित रूपमा कृषि रसायनको प्रयोगमा सुधार ल्याउन मद्दत पुऱ्याउनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
९	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	माछाको बसाई सराईमा पुग्ने प्रभाव न्यूनीकरण गर्न जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गरिनेछ र यस गतिविधिको कडा निगरानी गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाएको पाइएमा प्रावधान अनुसार सजाय दिइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	६,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१०	डुङ्गा तथा मोटरबोट संचालनको कारण वनस्पती र जीव जन्तुमा पर्ने प्रभाव	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गरिनेछ र यस गतिविधिको कडा निगरानी गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	चालकहरूलाई जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट नचलाउन निर्देशन दिइने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	४,५००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
११	माछाको शिकार गर्ने तथा जलाशयमा आउने चराचुरुङ्गी लाई असर	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गर्नुपर्ने।	जलमार्ग बाहेक अन्य रूटबाट डुङ्गा तथा मोटर बोट चलाउन निषेध गरिनेछ र यस गतिविधिको कडा निगरानी गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	जलमार्गमा चराचुरुङ्गीहरूको बथान पौडिरहेको पाइएमा सो बथानलाई बाधा नपुऱ्याउन डुङ्गा तथा मोटर बोट आवश्यक मात्रामा डाइभर्ट गरी यात्रा जारी राख्न निर्देशन दिइने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१२	परजीवी तथा रोगहरुको फैलावट	जलाशयमा पालन गरिएका माछाबाट उक्त स्थानका अथवा वरपरका जीवहरुमा रोग तथा परजीवी फैलन नदिने।	पालन गरिएको माछाका भूराहरूमा केही संकासमत रोगका लक्षण देखिएमा तुरून्त विशेषज्ञको सल्लाह लिन व्यवसायीहरूलाई सुझाव तथा जनचेतना दिइनेछ।	जलाशय क्षेत्र	माछा विशेषज्ञद्वारा निश्चित समयमा माछाहरूमा हुन सक्ने रोगको संक्रमणको बारेमा निगरानी राखिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१३	नयाँ प्रजाति तथा नयाँ आनुवंशिक विविधता	नयाँ प्रजातिको आगमनले स्थानिय प्रजातिका जीवहरुको संख्यामा कमी आउन सक्दछ जसले जैविक विविधतामा प्रत्यक्ष असर पार्न सक्ने भएकोले भूराहरूमा शिकारी प्रजातीको माछाहरू भए-नभएको निगरानी गरिनेछ।	शिकारी प्रजातीको माछाहरूको विशेषता सम्बन्धी व्यवसायीहरूलाई जनचेतना दिइनेछ।	जलाशय क्षेत्र	जलाशयमा शिकारी प्रजातीको माछाहरू भए-नभएको निगरानी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१४	पोषण संवर्धन (Nutrient enrichment)	माछाहरूलाई आहाराको रूपमा दिइने जीवजन्तुहरुको सिनो, सडे-गलेको तरकारी, फलफुल तथा पातपतीङ्गरहरूको विसर्जनमा नियन्त्रण गरिने।	जलाशयमा जीवजन्तुहरुको अत्याधीक विसर्जन सम्बन्धी निगरानी गरीनेछ।	जलाशय क्षेत्र	निगरानीको लागी स्थानीय जनसमुदायबाट निगरानीको लागि प्रतिनिधि चयन गरीकन नियुक्त गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१५	Re-regulating reservoir मा Eutrophication हुने तथा यसले जलीय जीवनमा पार्ने प्रभाव	जलाशयमा पानीको गुणस्तर, algal bloom तथा जलीय झार सम्बन्धी अनुगमन गरिनेछ। यदि Eutrophication सम्बन्धित अवस्था देखा परेमा निम्न उपायहरू अनिवार्य रूपमा कार्यान्वयन गरिनेछन्। जलाशयमा	Eutrophication रोक्नको लागि कन्काई नदीमा नाइट्रोजन र फोस्फोरसको मात्रामा हुने वृद्धिलाई न्यून गर्नुपर्छ।	आयोजना क्षेत्र वरपर	यसको लागि कन्काई नदीको जलाधार क्षेत्रमा रहेका कृषकहरूलाई कृषि रसायनको न्यायपूर्ण प्रयोगका बारेमा शिक्षित बनाउनुपर्ने हुन्छ। यस आयोजनाले स्थानिय समुदायलाई फोहोरमैला व्यवस्थापन गर्न र नियमित रूपमा कृषि रसायनको प्रयोगमा सुधार ल्याउन मद्दत पुऱ्याउनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।				
	कुल							२३,५००,०००	
	सामाजिक वातावरण								
	निर्माण चरण								
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण	निजी जमिनको अधिग्रहण गरे बापत क्षतिपूर्ति दिईनेछ। निजी जग्गाको लागत स्थानिय बजार भाउ अनुसार छुट्याइएको छ। आयोजनाबाट डुब्ने घर को परिवारको पुनर्बासको व्यवस्था गरिनेछ। सबै निजी जग्गालाई वर्तमान बजार मूल्यको आधारमा क्षतिपूर्ति दिइनेछ। यी जग्गाहरुको क्षतिपूर्ति दिँदा वार्ता र आपसी समझदारीमा गरिनेछ।	जग्गा अधिग्रहणको समयमा स्थायी रूपमा अधिग्रहित जग्गाहरूको लागि बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिएको जग्गा पछि पुनः स्थापना गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्रलाई लिईने बाली योग्य जमिन	घर तथा खेतीबारीको स्थायी क्षति, निजी जग्गाबाट खडा बाली, डाले घासको रूख, फलफुलको रूख आदिको क्षतिको क्षतिपूर्ति बजार मूल्य वा स्थानीय बासिन्दासँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ भने अस्थायी रुपमा प्रयोग क्षेत्र भित्रको खेतबारीको क्षतिपूर्ति स्थानीय बासिन्दासँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ। आयोजनाबाट डुब्ने घर को परिवारको पुनर्बासको व्यवस्था गरिनेछ। पुनर्बासको योजना विस्तृत रुपमा तयार गरिनेछ । सबै निजी जग्गालाई वर्तमान बजार मूल्यको आधारमा क्षतिपूर्ति दिइनेछ। यी जग्गाहरुको क्षतिपूर्ति दिँदा वार्ता र आपसी समझदारीमा गरिनेछ। अस्थायी रूपमा लिइएको जग्गाको उत्पादन क्षमता अनुसार क्षतिपूर्ति दिइनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१,८०२,०२०,८४३ (स्थायी कित्ताकाट निजी जग्गाको लागत) ५,६२५,००० (अस्थायी निजी जग्गाको भाडाको लागत) ७४,०४५,५६७,३५८ (डुब्ने घरहरूको लागत) १७१,५५९,५०३ (डुब्ने को गोठको लागत) ३,५९०,३८५,००० (भौतिक संरचनाहरु) ३,७१०,८५६,३४३ (पुनर्बासको योजना लागत)	वा. ब. सा. ए.
२	प्रभावित बस्तीहरूको जीविका सँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	आयोजनाबाट प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरु दिईनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिईनेछ। आयोजनाद्वारा भूमि अधिग्रहण पछि SPAFs को हितको लागि पुनर्वास नीति, २०७१ अनुसार	आयोजनाको लागि प्राप्त गरिने सबै निजी जमिनलाई प्रचलित बजार मूल्यका अनुसार क्षतिपूर्ती दिईनेछ।	आयोजना क्षेत्र वरीपरीको प्रभावित बस्तीहरु	स्थानान्तरण गर्नुपर्ने आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारहरूलाई पायक पर्ने स्थानमा स्थानान्तरण गरिनेछ। रोजगारीको पहिलो प्राथमिकता आयोजना प्रभावित परिवार र अति आयोजना प्रभावित परिवार (PAF/SPAF) लाई दिइनेछ। संचालन चरणमा आयोजना प्रभावित परिवार र अति आयोजना प्रभावित परिवारलाई रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	५००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		आयोजनाले गम्भीरतापूर्वक लिईनेछ।			दिइनेछ। PAF/SPAF वा उनीहरुको परिवारको सदस्यलाई आयमुलक सीप प्रशिक्षणमा प्राथमिकता दिईनेछ ताकि उनीहरु नयाँ सीपबाट अतिरिक्त आय आर्जन गर्न सक्नेछन्। सीप प्रशिक्षण वातावरण अभिबृद्धि कार्यक्रम अन्तर्गत बनाईनेछ।				
३	बाली नोक्सान	बालीको क्षतिपूर्ति प्रचलित बजार मूल्यको आधारमा आयोजनाले क्षतिपूर्ती दिनेछ।	क्षति भएका बालीलाई बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति	आयोजना क्षेत्रलाई लिईने बाली योग्य जमिन	स्थायी बालीनालीको कुनै नोक्सान वा क्षति भएमा त्यस्ता बालीलाई बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति दिइनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	३७३,०१३,७५० (बाली नालीको नोक्शानको क्षतिपूर्ति लागत) ५५,०९४,२०० (निजी जग्गाबाट काटिने रुखहरुको क्षतिपूर्ति लागत)	वा. ब. सा. ए.
४	सामुदायीक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाब	आयोजनाले प्रभावित भएका वडाका विद्यालयहरु, सामाजिक संरचनाहरु तथा अन्य सामुदायिक पूर्वाधारहरुलाई सहयोग गर्नेछ।	स्थानिय पूर्वाधार सेवामा हुने प्रभावहरुलाई न्यून गर्न स्थानीय रोजगार अधिकतम बनाइनेछ। आयोजनाले साम्प्रदायीक स्रोतहरुको नोक्सानी भएमा बजार मूल्यमा समुदायलाई क्षतिपूर्ति दिइनेछ। स्वास्थ्य सेवा सुविधा को स्थापना र निर्माण शिविरहरु मा स्वास्थ्यकर्मीहरुको समर्थन हुनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	कच्ची सडक प्रयोगकर्ताहरूलाई सेवाको अवरोधको सम्बन्धमा पूर्व सूचना दिइनेछ। केबल स्ट्रिङ पूरा हुने बित्तिकै सेवाहरू पुनःस्थापित हुनेछन्। आयोजनाको विकास संगै RCC Motorable पुल, trail पुल, विद्यमान सडक, कार्यालय भवन, धार्मिक संरचना आदि जस्ता जलाशय क्षेत्र भित्रका पूर्वाधारहरु प्रभावित हुनेछन्। आयोजनाको प्रस्तावक यी संरचनाहरुको क्षतिपूर्ति र स्थानीय जनताको आवगमनको लागी आवश्यक संरचनाको निर्माणको लागी जिम्मेवार हुनेछ। तसर्थ, सडक र ट्रेल पुल वा मोटरेबल पुल वा यातायातको कुनै अन्य माध्यमहरु निर्माणको लागी स्थानीय जनताको पहुँच र गतिशीलता प्रदान गर्नको लागी आयोजनाको detail डिजाइन चरणको समयमा विस्तृत रुपमा अध्ययन गर्नु आवश्यक छ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	२,५००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
५	द्वन्दको कारण हुने प्रभाव	द्वन्द्वहरु कम गर्न कन्काई बहुद्देश्यीय आयोजनासंग सम्बन्धित संगठनले स्थानिय र जनशक्तिहरुसंग समन्वय गरि समाधान गरिनेछ र जरुरतको बेला नजिकैको प्रहरीसंग समन्वय गरि गरिनेछ। स्थानीय समुदायको सामाजिक तथा सांस्कृतिक मूल्यमा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न बाहिरी निर्माण जनशक्तिहरुलाई कडा आचारसंहिता लागू गरिनेछ।शिविर क्षेत्रमा मदिरा सेवन र जुवा खेल्न निषेधित गरिनेछ। आयोजनाका जनशक्तिहरुलाई आयोजना क्षेत्र नजिक अवस्थित वन क्षेत्रमा वनस्पति र जीवजन्तुको गैरकानुनी र अवैध कारोबार गर्नेलाई नियम बमोजिम कारबाही गरिनेछ।	द्वन्द्वहरु कम गर्न जनशक्तिहरुसंग समन्वय गरि समाधान गरिनेछ। निर्माण व्यवसाही र बाहिरका जनशक्तिहरुलाई स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न र स्थानीय व्यक्तिहरुसँग मर्यादित व्यवहार गर्न निर्देशन दिइनेछ। सामाजिक मुद्दाहरूको लागि सामाजिक कानूनको अनुसार कारबाही गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु, शिविर क्षेत्र	जरुरतको बेला नजिकैको प्रहरीसंग समन्वय गरि गरिनेछ। स्थानीय अधिकारीहरुलाई नियमित रुपमा निर्माण योजनाहरु र निर्माण क्षेत्रका गतिविधिहरुको बारेमा सूचित गरिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	५००,०००	वा. ब. सा. ए.
६	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	आयोजनाद्वारा दलित तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। वातावरणीय अभिवृद्धि कार्यक्रम अन्तर्गत महिला, दलित र जनजाति तथा विपन्न वर्गलाई विशेष तालिम पनि दिइनेछ।	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवारलाई तालिम प्रदान गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु, शिविर क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण, गैर कष्ठ्य वन पैदावार वृद्धि कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	६००,०००	वा. ब. सा. ए.
७	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बंकर हाउस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ।	सुरुङ्ग निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग दिनमा मात्र हुने गरिनेछ। मानिसहरुलाई विष्फोटक क्षेत्रमा प्रवेश गर्न प्रतिबन्ध गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु, शिविर क्षेत्र	बस्तीहरु लाई विस्फोटक क्षेत्रबाट टाढा राखिनेछ। पेट्रोलियम बंकर छुट्टै कंक्रिट भएको क्षेत्रमा स्थापना गरिनेछ जसमा तेल र ग्रीज सेपरेटरको सुविधा प्रदान गरिनेछ। natural flow लाई वाधा नपुग्ने गरी पेनस्टक पाइप र प्रेसर साफ्टको निर्माण गरिने छ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	५००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।				
८	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव	पर्यटकको भ्रमणका कारण स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाब कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधा स्थापना गरिनेछ।	पर्यटकलाई निर्देशन बिना प्रवेश गर्न दिइने छैन, शिकार र तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	पर्यटन क्षेत्रलाई बढावा दिन पर्यटन सम्बन्धी तालिमहरु दिने। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. ब. सा. ए.
९	पानी उपप्रयोग गर्ने अधिकार	पानी प्रयोगमा पर्ने प्रभाव कम गर्नका लागि आयोजनाले कन्काई नदीको मासिक बहावको १०% छोडिनेछ।	मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्र	औसत मासिक बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. ब. सा. ए.
	कुल							**८३,७५८,७२१,९९८**	
संचालन चरण									
१	आर्थिक क्रियाकलापमा ह्रास	यस आयोजनाले परामर्श कार्यक्रम संचालन गर्नेछ जसले कामदारहरुलाई उनका सीपका आधारमा अन्यत्र संचालन भइरहेका उस्तै आयोजनाको जानकारी दिनेछ।	स्थानीय किसान र व्यापारीहरुलाई विजुलीको उपलब्धताका कारण हुने आय वृद्धिका क्रियाकलापको बारेमा पनि सचेत गराइनेछ । सीप प्रशिक्षण कार्यक्रम र वातावरण संवर्धन कार्यक्रम सञ्चालन गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	अति प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण तथा तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	५,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
२	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	हेडवर्क्स र विद्युतगृह संचालन तथा मर्मतका लागि आवश्यक सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिनेछ।	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरु पनि प्रदान गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र, आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	प्राथमिक उपचार किट प्रयोग निर्देशन सहित प्रत्यक आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध गराइनेछ। आयोजना निर्माण जनशक्तिहरु को लागी सुरक्षा प्रशिक्षण कार्य आयोजित गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	३,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
३	कृषि योग्य जमिनमा कमि	अस्थायी रूपमा प्रयोग भएको जमिनलाई आयोजनाले पुनःस्थापना गरी सम्बन्धित जग्गा धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।	आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवारहरुलाई विशेष कृषि वृद्धि तालिम प्रदान गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जग्गाको क्षतिपुर्तिको लागी क्षतिपुर्ति निर्धारण समिति गठन गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	४,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
४	तल्लो तटीय	स्थानियहरुलाइ आकस्मिक बाँधबाट पानी फुट्कने जोखिमकाबारे जानकारी	स्थानियहरुलाइ आकस्मिक बाँधबाट पानी फुट्कने जोखिमकाबारे जानकारी	कन्काई नदीको	मर्मतको बेला एक्कासी छाडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	दिइनेछ र रोकथामका उपायहरु सिकाइनेछ।	दिइनेछ आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरु लिन सिकाइनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्र	दिने प्रयोजनका लागि अचानक वृद्धि हुने पानीको सतह, पानीको वेग र परिमाण तथा सोको समय तालिकाको जानकारी सम्बन्धित सबैलाई दिइनेछ तथा आवश्यक स्थानमा र उपयुक्त संख्यामा सईरनको व्यवस्था गरिनेछ।				
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी	आयोजनाको डिजाइन यस प्रभावलाई विचार गरि गरिनेछ। यसबाहेक मासिक औसत पानीको बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	कन्काई नदीको तल्लो तटीय क्षेत्र,	मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	६,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
६	पानी प्रयोग अधिकार	वातावरणीय बहाव (औसत मासिक बहावको १०%) लाई छोडिनेछ र कडाइका साथ अनुगमन गरिनेछ	मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	कन्काई नदीको तल्लो तटीय क्षेत्र,	मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रुपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. ब. सा. ए.
७	पर्यटकको क्रियाकलाप बढ्नाले स्थानीय संरचना तथा स्रोतमा पर्ने दबाब	पर्यटकीय भ्रमण बढ्नाले स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाब कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधाको स्थापना गरिनेछ। समाज को रक्षा गर्न स्थानीय सांस्कृतिक समूहहरुलाई सांस्कृतिक प्रशिक्षण को माध्यम बाट प्रवर्द्धन गरिनेछ; सामाजिक संस्थाहरुलाई धेरै बलियो बनाइनेछ।	पर्यटकलाई गाइड बिना वनमा प्रवेश गर्न दिइने छैन भने शिकार गर्न पनि निषेध गरिनेछ। अधिक पर्यटकहरु को भ्रमण को कारण स्थानीयहरुको सहजीकरणको लागी, स्वास्थ्य र खानेपानी को सुविधा स्थापित गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	पर्यटन क्षेत्रलाई बढावा दिन पर्यटन सम्बन्धी तालिमहरु दिने। बढदो पर्यटकीय गतिविधिहरु बाट स्थानियहरुलाई सकारात्मक लाभ लिन निषेध गराइने छ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	२,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
८	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरुमा पर्ने प्रभाव	आयोजना क्षेत्र पिडित आदिवासी र पिछडीएका समूहको जीवनस्तर उकास्न उनीहरुलाई रोजगारीको अवसरमा प्राथमिकता दिनेछ।	महिला, दलित, तामाङ्ग, लामा, नेवार, घले समुदायहरुलाई विशेष तालिम दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरु	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण तथा कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ र सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	३,०००,०००	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
९	जलाशयका कारण नदीको सतहको स्तर वृद्धि हुँदा पर्ने प्रभाव	पानीको अस्थिरताले जलाशयको किनारामा रहेका स-साना भू-स्खलनहरू आयोजनाका लागि असरका रूपमा रहनेछन्।	यसलाई आयोजनाको डिजाइन गर्दा बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रयोग गरेर डिजाइन गरिनेछ जसले गर्दा यस प्रभावलाई कम गर्न सकिनेछ।	आयोजना स्थल	बायो इन्जिनियरिङ्ग विधि प्रयोग गर्ने।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१०	बाढी सम्बन्धी प्रभाव	आयोजना संचालनको क्रममा घण्टाको आधारमा बाँधको तल्लो तटिय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाको लागि हाइड्रोलोजिकल फ्लो को डाटा प्रदान गर्नेछ।	आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृहको डिस्चार्ज सम्बन्धी विवरण प्रत्येक घण्टामा रेकर्ड गरिनेछ र रेकर्ड गरिएको विवरण नेपाल विद्युत प्राधिकरण तथा विद्युत विकास विभागलाई मासिक रूपमा प्रदान गरिनेछ। यस प्राबधानसँग सम्बन्धित उपकरणहरू आयोजनाद्वारा प्रदान गरिनेछ।	आयोजना स्थल	बायो इन्जिनियरिङ, स्थानियहरुलाई सुरक्षित ठाँउमा बसाईसराई गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
११	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार हुन सक्ने	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार जस्ता अवैध तस्करीलाई निषेध गर्नुपर्ने।	निर्माण क्षेत्रका सबै डुङ्गा तथा मोटर बोटहरूको निगारनी गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	डुङ्गा तथा मोटर बोट स्टेसनमा यात्रुहरूलाई कडा रूपमा चेक जाँच गरेर मात्र यात्राको लागि अनुमती दिइनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	६,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१२	पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता मनोरञ्जनको गतिविधिहरूमा बाधा पर्ने मुद्दाहरू	आयोजना प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरु दिईनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिईनेछ। आयोजनाको लागि प्राप्त गरिने सबै निजी जमिनलाई प्रचलित बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ती दिनुपर्ने।	Water Navigation को निश्चित स्थान तोकिनेछ जसमा पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता क्रियाकलापहरू निषेध गरिनेछ।	जलाशय क्षेत्र	Water Navigation को निश्चित स्थान तोकिनेछ र निषेधित क्षेत्रमा पौडी खेल्ने, माछा मार्ने, जस्ता क्रियाकलाप भए नभएको निगरानी गरिनेछ।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	५,०००,०००	वा. ब. सा. ए.
१३	Water Navigation को रूट	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार जस्ता अवैध	जलाशय क्षेत्र	Water Navigation को रूट मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसारमा आवद्ध	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनिकरण उपायहरु	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	मार्फत लागू पदार्थको ओसार पसार हुन सक्ने	ओसार पसार जस्ता अवैध तस्करीलाई निषेध गरिने।	तस्करीलाई निषेध गरी उचित नियमको तर्जमा गरिने।		व्यक्तिहरूलाई नियम कानुन अनुसार सजाय दिइनेछ। नेपाल सरकार,चुरे संरक्षण क्षेत्र, स्थानीय निकाय संग समन्वय गरी गरिनेछ।				
१४	जलाशय प्रयोगकर्ता बीच द्धन्द्ध न्युनीकरण	जलाशयमा प्रयोगकर्ताहरुवीच संसाधन उपयोगको विषयलाई लियर उच्च प्रतिस्पर्धा हुन सक्ने भएकाले यस विषयलाई गम्भिरतापूर्वक लिएर समाजिक द्वन्द्व न्युनिकरणको उपाय अवलम्बन गरिनेछ।	प्रयोगकर्ताहरु बीच संसाधनको समान वितरण गरिनेछ। स्पष्ट विधि बनाएर द्वन्द्व हुनबाट रोक्न सकिन्छ।	आयोजना क्षेत्रमा	स्रोत उपयोगको स्पष्ट नीती नियम को तर्जुमा गरी पालना गर्ने।	संचालन चरण	प्रस्तावक/ व्यवसायी	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
१५	सिचाईको पानीको असमान वितरणले द्वन्द	सिचाईको पानी वितरण गर्दा समय तालिका बनाएर वितरण गरिनेछ।	सिचाईको पानी वितरण गर्दा समय तालिका बनाएर वितरण गर्ने	आयोजनाको प्रस्तावित सिंचाई क्षेत्रहरु	द्वन्द हुन नदिन सिचाईको पानी वितरण तालिका अनुसार पानी वितरण भए नभएको अनुगमा गर्ने	निर्माण चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. ब. सा. ए.
	कुल							३४,०००,०००	

८.३ पुर्नबास कार्य योजना (Resettlement Action Plan)

कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको पुर्नबास कार्य योजना (Resettlement Action Plan) जग्गा अधिग्रहण, मुआब्जा र पुनर्वास सम्बन्धी नेपाल सरकारद्वारा लागू स्थानीय र राष्ट्रिय सामाजिक सुरक्षा र नियम, जग्गा अधिग्रहण उपनियम १९७७ (Land Acquisition Act १९७७), पूर्वाधार विकासको लागी जग्गा प्रप्ती पूनर्वास संम्बन्धी निति २०७१ (Policy on Land Acquisition, Resettlement and Rehabilitation for Infrastructure Development, २०७१) र एसियाली विकास बैंक सुरक्षण नीति कथन २००९ (ADB SPS २००९) बमोजिम तर्जुमा गरिनेछ। आयोजना प्रभावित बस्तीहरूको विवरण संकलन गर्न आयोजनाको फुटप्रिन्ट (Project Footprint), Cadastral Survey र प्रभावित जग्गा धनीको विवरण संकलन (Cadastral Survey and Ownership of Land Parcel), सरोकारवालाहरूको पहिचान तथा परामर्श, अध्ययन सामग्रीहरूको तयारी , निरिक्षक तथा जानकारी संकलकहरूको नियुक्ती र तालिम (Hiring and Training of Supervisors and Enumerators) , पूर्व सर्वेक्षण तयारी (Pre-survey Preparation), स्थलगत क्रियाकलापहरू, जनगणना सर्वेक्षण, जग्गा तथा सम्पत्तीको जानकारी (Information on Land and Asset), प्रत्येक घरधुरीको सामाजिक-आर्थिक अवस्थाबारे जानकारी, प्रमुख जानकारीदाता अन्तर्वार्ता (Key Informant Interviews-KIIs), सहभागी ग्रामीण मूल्याङ्कन (Participatory Rapid Appraisal-PRA), लक्षित समूहसँग छलफल (Focus Group Discussions- FGDs), लैङ्गिक अवधारणा (Gender Mainstreaming), जिविकोपार्जनको पुनःस्थापना तथा पुनःवास, बैठक/ परामर्श, गुणस्तरीय अध्ययन, बजार भाउ विवरणको प्रमाणीकरण (Validation of market valuation data) , विवरणको इन्कोडिङ्ग तथा विश्लेशण (Data Encoding and Analysis), सामुदायिक वन उपोभक्ता समुहको सर्वेक्षण (Survey of CFUGs) आदि जस्ता विधिहरू प्रयोग गरिनेछ।

पुर्नबास कार्य योजना (Resettlement Action Plan) को अनुसूची १६ मा दिइएको छ ।

अध्याय ९

९ वातावरणीय अनुगमन

वातावरणीय संरक्षण नियमावली, २०७७ नियम ४५ (अनुगमन तथा निरीक्षण) अनुरुप प्रस्तावकले प्रस्तावको निर्माण तथा सञ्चालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक ६ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन सम्बन्धित निकाय वा विभागमा पेश गरिनेछ। आयोजनाका लागि डिजाइन गरेको वातावरणीय अनुगमन योजनामा ३ मुख्य उदेश्यहरु छन् :

- आयोजनाका प्रारम्भिक अवस्थाको सर्तहरु पर्याप्त रुपमा अभिलेखिकरण भएको छ कि छैन र उक्त आयोजना अगाडि र पछाडिको प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न
- पूर्वानुमान गरीएका प्रतिकुल प्रभावहरु कम गर्न र लाभदायक प्रभावहरु प्रबर्धन गर्ने उपायहरु कार्यान्वयन भए नभएको सुनिश्चित गर्न
- आयोजनाका प्रभावहरु पूर्वानुमानको सीमामा छ वा छैन, आयोजना विकास क्रममा केही अप्रत्याशित प्रभावहरु देखा पर्यो भने त्यसको न्यूनिकरण गर्न के-कस्ता उपायहरु लागू गरीयो भनेर प्रमाणित गर्न।

माथिका उदेश्यहरुलाई ध्यानमा राख्दै तीन प्रकारका अनुगमनको परिकल्पना गरिएको छः प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline Monitoring), नियमपालन अनुगमन (Compliance Monitoring) र प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring)। वातावरणीय आधार रेखाका लागि आवश्यक तथ्याङ्क (वायु र ध्वनि बाहेक) पहिले नै वातावरण प्रभाव मुल्याङ्कन अध्ययनले संकलन गरीसकेको छ। यस आयोजनाले वायु र ध्वनिको तह बाहेक अन्य वातावरणीय क्षेत्रमा प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन आवश्यक नपर्ने परिकल्पना गरेको छ।

नियमपालन अनुगमन दुई भागमा बाँडिएको हुन्छः पहिलो भागमा वातावरण तथा व्यवस्थापन एकाइद्वारा नियमपालन गरिएको न्यूनिकरणका उपायहरु कार्यान्वयन भए नभएको जाँच गर्नेछ। दोस्रो भागमा नेपाल सरकारले जारी गरेको कानुनी मापदण्ड र निर्देशन तथा यस व्यवस्थापन योजनाको सेक्सन १०.३ का शर्तहरु सम्मिलित छन्।

प्रभाव अनुगमनमा मुख्य प्रारम्भिक अवस्थाको सूचकको अनुगमन गरिनेछ जुन आयोजनाको विभिन्न चरणहरुमा तुलनात्मक मूल्याङ्कनका लागि राम्रोसँग अभिलेखिकरण गरिनेछ।

प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन योजना, नियमपालन अनुगमन योजना र प्रभाव अनुगमन योजनालाई म्याट्रिक्स ढाँचामा अनुगमन सूचक, अनुगमन विधि, अनुगमन आवृत्ति जिम्मेबार पार्टीहरु र आवश्यक लागत अनुमानको साथ योजनाहरु अनुसूची २० मा उल्लेख गरिएको छ।

अध्याय १०

१० वातावरणीय परिक्षण

विभिन्न उद्धेश्यका साथ आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गरिन्छ।

कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण वातावरण संरक्षण नियमावली अनुसार आयोजना संचालन भएको दुई वर्ष पछि वन तथा वातावरण मन्त्रालयद्वारा गरिनेछ जस अन्तर्गतः

- वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कनद्वारा स्वीकृत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव न्युनीकरणको उपायहरुको प्रभावकारीताको अनुगमन गर्ने परीक्षण
- आयोजना कार्यान्वयनबाट उत्पन्न हुने वातावरणीय परिवर्तनहरुको परीक्षण गर्ने
- परीक्षण टोलीको नायकका रुपमा वातावरणीय दक्ष जो वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कन, अनुगमन र परीक्षणमा अनुभवी व्यक्ति हुनेछन् र समाजशास्त्री, स्थलीय तथा जलीय पारिस्थितिक विद्का साथ काम गर्नेछन्।

परीक्षण क्षेत्र निर्धारणको ढाँचा जस्तै हुनेछ जुन वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कनको दस्ताबेज र हरेक दुई महिनामा गरीने अनुगमनको प्रतिवेदनमा आधारीत छ। आयोजनाको संचालकले सच्चाएको कार्य र सरोकारवालाको कार्यको टिप्पणी तथा सुझाव प्रस्तुत गरिएको छ। यसका साथै परीक्षण दलद्वारा १ हप्ता अवधिको स्थलगत भ्रमणमा प्रत्यक्ष अवलोकन गरी अभिलेख तयार पार्छन् जुन अनुगमन व्यवस्थापन योजना अन्तर्गत हुनेछ। कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको परीक्षणको योजना तालिका अनुसूची २१ मा दिइएको छ ।

वातावरणीय परीक्षण लागि करीब रु १००,०००,००० अनुमान गरिएको छ जस अन्तरगत पारिश्रमिक, स्थलगत भ्रमणका बेला दैनिक भत्ता, फोटोग्राफी, स्टेशनरी र यातायात पर्छन्।

१०.१ वातावरणीय न्यूनिकरण, अनुगमन र अभिबृढि लागत

तालिका १०.१ः वातावरणीय लागत

क्र.सं.	विवरण	लागत (ने. रु.)
क	वातावरणीय अभिबृढि लागत	१७,५००,०००
ख	प्रतिकुल प्रभाव न्यूनिकरण लागत	
i	भौतिक तथा रासायनिक वातावरण	
३	निर्माण चरण लागत	७७,०००,०००
४	संचालन चरण लागत	२०,५००,०००
कुल भौतिक तथा रासायनिक वातावरण न्यूनिकरण लागत		९७,५००,०००
ii	जैविक वातावरण (Biological Environment)	
१	निर्माण चरण लागत	१९,३२५,४२९,२५०

क.सं.	**विवरण**	**लागत (ने. रु.)**
२	संचालन चरण लागत	२३,५००,०००
	कुल जैविक वातावरण न्यूनिकरण लागत	१९,३४८,९२९,२५०
iii	सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनिकरण लागत	
१	निर्माण चरण लागत	८३,७५८,७२१,९९८
२	संचालन चरण लागत	३४,०००,०००
कुल सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनिकरण लागत		८३,७९२,७२१,९९८
ग	कुल प्रतिकुल प्रभाव न्यूनिकरण लागत	१०३,२३९,१५१,२४८
घ	सामाजिक सहयोग कार्यक्रम	१,१००,२००,०००
ङ	वातावरणीय अनुगमन लागत	
१	प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline Monitoring)	५,०००,०००
२	नियमपालन अनुगमन (Compliance Monitoring)	०
३	प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring) निर्माण चरण	२८१,९७०,०००
	कुल वातावरणीय अनुगमन लागत	२८६,९७०,०००
च	वातावरणीय परिक्षण	१००,०००,०००
जम्मा कुल वातावरणीय लागत (Grand Total Environmental cost) (क+ख+ग+घ+ङ+च)		१०४,७४३,८२१,२४८
	कुल आयोजना लागत (Without IDC)	१३९,३१५,५२१,२४८
	जग्गाको लागत सहित कुल आयोजना लागतमा वातावरणीय लागतको प्रतिशत (%)	७५.११
	जग्गा र घरको लागत	८४,३९८,०९४१५५
	जग्गा र घरको लागत बाहेक कुल आयोजना लागतमा वातावरणीय लागतको प्रतिशत (%)	१४.५३
	सामाजिक सहयोग कार्यक्रम (%)	०.७९

अध्याय ११

११ निश्कर्ष

विद्युत विकास विभाग प्रस्तावक रहेको कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना ईलाम जिल्लाको माङसेबुङ गाउँपालिका, माई नगरपालिका, देउमाई नगरपालिका, ईलाम नगरपालिका, चुलाचुली गाउँपालिका र झापा जिल्लाको शिवसताक्षी नगरपालिका, कन्काई नगरपालिकामा रहेको छ। प्रस्तावित आयोजना बहुउद्देश्यीय आयोजना हो जसअन्तर्गत जलविद्युत आयोजना, Flood control, पानी परिवहन, माछा पालन, पर्यटन क्षेत्रको विकास, सिँचाइ प्रणाली आयोजनाहरु पर्दछन्। जलविद्युत आयोजना जलाशययुक्त आयोजना हो।यस जलविद्युत आयोजनाको डिजाईन डिस्चार्ज १०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड, नेट हेड ६७ मि. रहेको छ। यस जलविद्युत आयोजनाको वार्षिक ऊर्जा उत्पादन ३०२.८७ गिगावाट आवर (वर्षा याम-१८५.४१ गिगावाट आवर, सुख्खा-११७.४६ गिगावाट आवर) रहेको छ। आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रस्तावित क्षेत्रमा भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणमा प्रतिकूल प्रभाव पार्नेछ।भौतिक प्रभावमा त्यस क्षेत्रको जमिन उपयोगमा आउने परिवर्तन मुख्य प्रभाव हो भने पूर्वाधारको संरचनाले सर्वसाधारण र सरकारको केहि निश्चित जग्गा अतिक्रमण गर्ने छ।

आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरुको निर्माणका लागि कुल ५६४५ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ५६३० हे. स्थायी रूपमा १५ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।कुल ५६३० हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४९३९.६१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ६९०.३९ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।१५ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १० हे. सरकारी जग्गाबाट र ५ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

यस आयोजनाका लागि कुल ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४९३९.६१ हे. (१२०१.८० हे. सामुदायिक वन क्षेत्रबाट, ११६.६८ हे. सरकारी वनबाट, १६२१.६३ हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट र १९९९.५० हे. (४६.४४ हे. संस्थाहरु, ६८९.४२ हे. कित्ताकाट भएको र १२६३.६४ कित्ताकाट नभएको) सरकारी एलानी जग्गाबाट)) स्थायी रूपमा र १० हे. डिभिजन वन कार्यालय अन्तर्गतको खोलाको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

यस आयोजनाका लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ । कुल ६९५.३९ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ६९०.३९ हे. स्थायी रूपमा र ५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ ।

आयोजनाका लागि (चुरे संरक्षण क्षेत्र) बाट कुल ११५,६३१ (८१,६४४ पोल र ३३,९८७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरु काटिनेछन् । कुल ११५,६३१ रुखहरुमा इलामबाट ११२,९१० र २,७२१ झापाबाट काटिनेछन् ।इलामबाट काटिने ११२,९१० रुखहरुमा,

१०४,७६३ (७३,३१३ पोल र ३१,४५० रुख) रुखहरु सामुदायिक वन क्षेत्रबाट काटिनेछन् भने सरकारी वनबाट ८,१४७ (६,०२२ पोल र २,१२५ रुख) रुखहरु काटिनेछन् ।झापाको सरकारी वनबाट २,७२१ (२,३०९ पोल र ४१२ रुख) रुखहरु काटिनेछन् ।त्यसैगरि, आयोजनाबाट ७५१,६०२ रुखको बेर्ना प्रति हे. र २८९,०७८ रुखको लाथ्राको क्षति हुनेछ ।

त्यसैगरि इलामको ४८९२.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले ७,८२८,१७६ रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

त्यसैगरि झापाको ५७ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरुप १६०० प्रति हेक्टरको दरले ९१,२०० रुखको विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

त्यसैले कुल ४९४९.६१ हे. सरकारी जग्गा (चुरे संरक्षण क्षेत्र) प्रयोग गरे बापत कुल ७,९१९,३७६ रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

आयोजनाको लागि इलामबाट काटिने ११२,९१० रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा २,८२२,७५० रुखको विरुवाहरु इलाम जिल्लाको तोकिएको स्थानमा र झापाबाट काटिने २७२१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा ६८,०२५ रुखको विरुवाहरु झापा जिल्लाको तोकिएको स्थानमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ ।त्यसैले आयोजनाको लागि चुरे संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने ११५,६३१ रुखहरुको सट्टामा १:१० अनुपातमा २,८९०,७७५ रुखको विरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ ।यसरी लगाईएका रुखहरुको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ।

यस आयोजनामा माई नगरपालिकाको ३५९७ घरधुरीहरू प्रभावित हुनेछन जसमध्ये ८४७ घरधुरीहरू आयोजनाबाट प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्दछन् र २७५० घरधुरीहरु घरधुरीहरु आयोजनाबाट अति प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्दछन् ।

निर्माण सामाग्रीको भण्डारण, उत्खनन क्षेत्रको संचालन, पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन, जमिन उपभोगका कारण पर्ने प्रभाव आदि आयोजनाको निर्माण चरणबाट पर्ने प्रमुख प्रभावहरु हुन्।यसैगरी तल्लो तटीय क्षेत्रको जलवायुमा आउने प्रभाव, नदीको जलविज्ञान र बहावमा परिवर्तन, विद्युतगृहमा ध्वनि तथा

कम्पन, तेल ग्रीज र अन्य रसायनिक पदार्थको चुहावट आयोजनाको संचालन चरणबाट पर्ने प्रभावहरु हुन्।

सामाग्री सन्दर्भ

- Altman, J. १९७४, Observational study of behavior: sampling methods. Behavior, Volume ४८, Pg २२७-२६७.
- Raunkier, S., १९३४, The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography .
- केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, २०११, राष्ट्रिय जनसंख्या र आवास गणना २०११, राष्ट्रिय जनसंख्या केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, काठमाडौं, भोल्युम क।
- खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९६, उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, नेपाल सरकार ।
- जोबेल, डि. बी., यादव, यु .के. आर., झा, पी. के. र बेहान, एम. जे, १९८७, A Practical Manual for Ecology, रत्न बुक्स डिस्ट्रिबुटर, बागबजार, काठमाडौं, नेपाल ।
- नेपाल राजपत्र, २०७७, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, खण्ड ७०, संख्या ९ ।
- नेपाल विद्युत प्राधिकरण, २०१७, नेपाल विद्युत प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन, २०१६/२०१७ नेपाल विद्युत प्राधिकरण, दरबारमार्ग, काठमाडौं, नेपाल ।
- बराल, एच. एस. र शाह, के.बी., २००८, नेपालको स्तनधारी प्राणी, हिमाली प्रकृति, लाजिम्पाट, काठमाडौं, नेपाल ।
- मार्टिन, पी र पी बाटेशन., १९९३, Measuring Behaviour, Cambridge University Press, NY, सयुक्त राज्य अमेरिका ।
- मिश्र, आर, १९६८, Ecology Workbook, Oxford and IBH Publishing Company।
- राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, २०१४, वार्षिक प्रतिवेदन, २०१४, FY २०१३/१४, राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल ।
- राष्ट्रिय योजना आयोग, १९९३, राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन दिशानिर्देश, आई.यु.सि.एन र राष्ट्रिय योजना आयोग ।
- एल.जी.सि.डि.पि/एम.एल.डि, २०११। भौगोलिक सूचना प्रणाली जिल्ला नक्शा। स्थानीय शासन र सामुदायिक विकास कार्यक्रम, सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय।
- खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९६ । उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, नेपाल सरकार ।
- जिल्ला समन्वय समिति, २०७४ जिल्ला विकास योजना २०७२/०७३, जिल्ला विकास पाश्र्वचित्र, इलाम, जिल्ला समन्वय समिति, इलाम ।
- जिल्ला समन्वय समिति, २०७४ जिल्ला विकास योजना २०७२/०७३, जिल्ला विकास पाश्र्वचित्र, झापा, जिल्ला समन्वय समिति, झापा ।

- नापी विभाग, १९९६, नेपाल सरकार ।
- नेपाल विद्युत प्राधिकरण, नेपाल विद्युत प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन, २०१६/२०१७ । नेपाल विद्युत प्राधिकरण, दरबारमार्ग, काठमाडौं, नेपाल ।
- विद्युत विकास विभाग, २०७७, कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजना, को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७७, सानो गौचरण, काठमाण्डौ नेपाल ।
- विद्युत विकास विभाग, २०७४, विद्युत विकास विभाग र GEOCE Consultants Pvt. Ltd.,, Sanima Hydro and Engineering Pvt. Ltd. and Beam Consultant Pvt. Ltd. (BCPL) बीच कन्काई बहुउद्देश्यीय आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन र वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको Contract for Consultant Services, सानो गौचरण, काठमाण्डौ नेपाल ।
- श्रेष्ठ टि.के., १९९७, नेपालको स्तनधारी प्राणी । ए.के. प्रिन्टरस, टेकु, काठमाडौं ।
- श्रेष्ठ, के, १९९८, नेपाली बोट बिरुवाको नामहरुको शब्दकोश, मन्डला बुक प्वोइन्ट ।
- संयुक्त राष्ट्रसंघीय विकास कार्यक्रम, २०१६, नेपाल मानव विकास प्रतिवेदन, संयुक्त राष्ट्रसंघीय विकास कार्यक्रम, काठमाडौं ।
- सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय, २०१९, नेपाल सरकार ।
- स्केलिङ, डयानिएल, १९९२ । पश्चिमी नेपाल हिमालयको टेक्टोनोस्ट्रिग्राफी र संरचना । टेक्टोनिक्स, भोल ११, मुद्दाहरु ५, पेज ९२५-९४३ ।
- https://www.mofaga.gov.np/
- http://www.iucnredlist.org.
- http://mofald.gov.np/mofald/index.php.
- https://cites.org/eng/app/appendices.php
- https://www.dmgnepal.gov.np/.
- https://www.dhm.gov.np/.
- https://www.doed.gov.np/.