



क्षेत्रमा
वन क्षेत्रमा निम्न स्थान
सिट नं. ० मि. पूर्व ७२५ मि. खर्चे गरी माह करिव ५ चुम्बुङा
अस्पताल, बचक राय
मा प्रा.लि. सूचना
वर्ता भएको टोलखा प्रा.लि. स्थाले कम्पनी स्वयंसेवन) मा ती संग कोही युक्त आधार ५ दिन भित्र स्थित सबैको तथा कानून ४१९०५४४४

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय

ब्रामती प्रदेश दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिका वडा नं. १ लाई प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र र लाप्चे खोलाको पानी प्रयोग गर्ने गरी डायनामिक हाईड्रो इनर्जी प्रा.लि. द्वारा निर्माण तथा सञ्चालनका लागि प्रस्तावित लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, (४० मे.वा.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (EIA) प्रतिवेदनमा राय सुझावका लागि सार्वजनिक सूचना आह्वान गरिएको सम्बन्धमा ।

सार्वजनिक सूचना

प्रथम पटक प्रकाशित मिति: २०८०/०२/२९

प्रस्तावक डायनामिक हाईड्रो इनर्जी प्रा.लि. द्वारा निर्माण तथा सञ्चालनका लागि प्रस्तावित लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, (४० मे.वा.) अर्धनवाशययुक्त प्रकृतिको जलविद्युत आयोजना हो । प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य भौतिक संरचनाहरूमा बराज, अन्डर स्ट्रुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्याप, अप्रोच टनेल, सेटलिङ बेसिन, पिक्निङ पोण्ड, हेडरेस, इन्सपेक्सन अडिट, कनेक्टिङ टनेल, अर्ध-सतही प्रकारको विद्युतगृह, आदि रहेका छन् ।

प्रस्तावित आयोजनाको डिजाइन डिस्वाज ५२६ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड र यस हेड २७० मिटर रहेको छ । प्रस्तावित आयोजनाबाट औसत वार्षिक २३५.९६ गिगावाट आवर (वर्षा याममा-९६३.५७७ गिगावाट आवर र सुख्खा याममा-५७.२५३ गिगावाट आवर) ऊर्जा उत्पादन हुनेछ ।

प्रस्तावित आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ११.२२ हेक्टर (स्थायी रूपमा गीरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा रहेको वन क्षेत्रको ६.७२ हेक्टर र अस्थायी रूपमा ३.३ हेक्टर) र निजी स्वामित्वको जग्गा १.२ हेक्टर अस्थायी रूपमा प्रयोग गर्ने गरी प्रस्ताव गरिएको छ ।

अतः वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ९ को उपनियम (६) बमोजिम यस प्रतिवेदनमा राय-सुझाव दिनका लागि सर्व-साधारणले प्रतिवेदन पढ्न वा उतार गरी नैजान पाउने व्यवस्था रहेकोले डायनामिक हाईड्रो इनर्जी प्रा.लि. द्वारा निर्माण तथा सञ्चालनका लागि प्रस्तावित लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, (४० मे.वा.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन देहायबमोजिमका स्थानहरूमा सार्वजनिक गरिएको र वन तथा वातावरण मन्त्रालयको Web Site: www.mofe.gov.np मा समेत सार्वजनिक गरिएको छ । प्रतिवेदनमा उपयुक्त राय सुझाव प्राप्त भएमा यस मन्त्रालयले उक्त प्रस्ताव कार्यान्वयनका लागि स्वीकृति दिने क्रममा त्यस्ता राय सुझावहरूलाई समेत ध्यानमा राखिनेछ । उक्त प्रतिवेदन सम्बन्धमा सर्व-साधारण व्यक्ति या संस्थाको कुनै राय सुझाव भए यो सूचना प्रथम पटक प्रकाशन भएको मितिले ७ (सात) दिनभित्र आफ्नो राय सुझाव निम्न ठेगानामा पठाइदिनुहुन यसै सूचनाद्वारा आह्वान गरिन्छ ।

प्रतिवेदन अध्ययन वा उतार गर्न सकिने स्थानहरूः

- श्री ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाडौं ।
- श्री नेपाल राष्ट्रिय पुस्तकालय, हरिहरभवन, बलितपुर ।
- श्री वन अनुसन्धान तथा प्रशिक्षण केन्द्रको पुस्तकालय, बबरमहल, काठमाडौं ।
- श्री गीरीशंकर संरक्षण क्षेत्र आयोजना, सिंगटी दोलखा ।
- श्री विभूवन विश्वविद्यालय, केन्द्रीय पुस्तकालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं ।
- श्री पुस्तकालय, संसद सचीवालय, सिंहदरवार, काठमाडौं ।
- श्री आदिवासी तथा जनजाति महासंघ नेपाल, कुसुन्ती, बलितपुर ।
- श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, चरीकोट, दोलखा ।
- श्री विगु गाउँपालिका, गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय, लादु, दोलखा

राय सुझाव पठाउने ठेगाना
वन तथा वातावरण मन्त्रालय,
वातावरण प्रभाव अध्ययन शाखा,
सिंहदरवार, काठमाडौं ।
फो.नं. ०१-४२९९५६७, ४२९९६३
फ्याक्स नं. ०१-४२९९६६६
ईमेल-info@mofe.gov.np

साढे.....

पुरानो ऋणको पुनः बिक्री हो । बाँकी तीन अर्ब ५० करोड रुपैयाँको नयाँ ट्रेजरी बिल बिक्री गर्न लागेको हो ।

जेठ ३० गतेदेखि जारी हुने ट्रेजरी बिलमा चाण्डिय बैक, क्यासल बैक र फाइनान्स कम्पनीहरूले कोलकोल पेस गर्न सक्नेछन् । राष्ट्र बैकका अनुसार २८ दिन अवधिको पाँच अर्ब, ९९ दिन अवधिको आठ अर्ब ५० करोड, एक सय ८२ दिन अवधिको चार अर्ब र तीन सय ६४ दिन अवधिको ११ अर्ब रुपैयाँको ट्रेजरी बिल जारी गरिनेछ ।

राष्ट्र बैकका अनुसार २८ दिन अवधिको ट्रेजरी बिल २०८० असार २६ गते परिपक्व हुनेछ । यस्तै ९९ दिन अवधिको २०८० भदौ २६ गते, एक सय ८२ दिन अवधिको २०८० मंसिर २६ गते र तीन सय ६४ दिन अवधिको २०८१ जेठ २९ गते परिपक्व हुनेछ ।

राष्ट्र बैकले गतसाता ३० अर्ब ८७ करोड ५० लाख रुपैयाँबराबरको ट्रेजरी बिल बिक्री गरेको थियो ।

मोटरसाइकल हरायो

मिति २०८०/२/२४ गते समय रातीको १२:०० बजे का.वि. नागार्जुन न.पा. वडा नं. १ राधाकृष्ण टोल स्थित कोठा अगाडिबाट हुनास बटौ को नाममा रहेको प्यासिस नं. ALLCXBMP696924 इन्जिन नं. DHXRME66767 को कारनो रंगको वा.प्र.०२-३४ प ३४२९ को पल्लर १५० सि.सी. को मोटरसाइकल हराएको हुँदा पाउनु हुने महानुभावले नचिकको पत्ररी कार्यालय वा मोबाइल नं. ९८२२५९९६८७ मा खबर गरिदिनुहुन अनुरोध छ ।

बीमादेख हरायो

यस कम्पनीले जारी गरेको श्री सानुनाथ गुरुङ बीमालेख नं. ९६४००९३२५ को बीमालेख मिति २०७८/०७/१९ मा हराएको हुँदा फोलागानुने नमानुनाबले निम्न लिखित ठेगानामा उपलब्ध गराई विद्युत शक्ति अनुरोध गर्नुपर्नेछ ।

ठेगाना नाइक इन्सोरेन्स कम्पनी लि. शाखा कार्यालय ललसाल, काठमाडौं ।
फोन नं. ०१-४४५४२९९, ४४५४२९९
सोर्ट नम नं. ९१०२०

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना (४० मे.वा.)
को

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन
विगु गाउँपालिका, दोलखा जिल्ला, बागमती प्रदेश



प्रतिवेदन पेश गरिएको निकाय

वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाडौं, नेपाल ।

मार्फत

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाडौं, नेपाल ।

तथा

विद्युत विकास विभाग
सानो गौचरण, काठमाडौं, नेपाल ।

प्रस्तावक

डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि.

ठेगाना : काठमाडौं महानगरपालिका-२, लाजिम्पाट, काठमाडौं, नेपाल ।

मोबाइल नं : ०१-६९११६३७

सम्पर्क मोबाइल नं. : ९८५१२२०३०५

ईमेल: pratiti@yahoo.com

जेठ, २०८०

कार्यकारी सारांश

१. प्रस्तावक

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को प्रस्तावक डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. रहेको छ। प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ:

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना

नाम : डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि.

ठेगाना : काठमाडौँ महानगरपालिका-२, लाजिम्पाट, काठमाडौँ, नेपाल।

फोन नं: ०१६९११६३७

मोबाइल नं.: ९८५१२२०३०५

इमेल: pratiti@yahoo.com

परामर्शदाताको नाम र ठेगाना

प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्टयान्ट प्रा. लि. द्वारा तयार पारिएको हो। परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ;

परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना

नाम: नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्टयान्ट प्रा. लि.

ठेगाना: काठमाडौँ महागाउँपालिका, वडा नं ३५, बबरमहल, काठमाडौँ, नेपाल।

ईमेल: consult.nedc1@gmail.com

मोबाइल नं: ९८०११०५९८०

२. आयोजनाको विवरण

डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. प्रस्तावक रहेको ४० मे.वा. क्षमताको लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना बागमती प्रदेश दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिका वडा नं १ मा रहेको लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित हुनेछ। आयोजना समुद्री सतहबाट २०९० मि. देखि २३६२ मिटरको उचाइमा अवस्थित छ। भौगोलिक रूपमा आयोजनाका संरचनाहरू उत्तरी अक्षांश २७°५७'१३" उत्तर देखि २७°५८'५१" उत्तर सम्म र देशान्तर ८६°१२'२५" पूर्व देखि ८६°१३'३०" पूर्व मा अवस्थित छ।

प्रस्तावित आयोजना पिकिड रन अफ रिभर प्रकारको आयोजना हो र यसको डिजाइन डिस्चार्ज (४२.२२ % PoE) १७.७० घन मिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ भने यसको ग्रस हेड २७० मि. र नेट हेड २५८.५८ मि. रहेको छ। वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २३८.१६ गिगावाट आवर रहेको छ। प्रस्तावित

आयोजनाका मुख्य संरचनाहरूमा स्टोरेज बराज, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रायाप, Conveyance Tank, एप्रोच टनेल, सेटलिड बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, फलसिङ्ग टनेल, Inspection Tunnel, हेडरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल पर्दछन्। हेडरेस टनेलको लम्बाइ करिब १९९७ मिटर र पेनस्टक पाइपको लम्बाइ ७०० मिटर रहनेछ।

आयोजनाका मुख्य विशेषताहरू:

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
१	आयोजना क्षेत्रको अवस्थिति	
	प्रदेश	बागमती प्रदेश
	जिल्ला	दोलखा
	गाउँपालिका	त्रिगु गाउँपालिका वडा नं. १
	स्रोत खोला	लाप्चे खोला
	भौगोलिक स्थान	
	अक्षांश	२७°५७'१३" देखि २७°५८'५१" उत्तर
	देशान्तर	८६°१२'२५" देखि ८६°१३'३०" पूर्व
२	सामान्य विवरण	
	आयोजनाको प्रकार	Peaking Run of River (PRoR)
	ग्रस हेड	२७० मि.
	नेट हेड	२५८.५८ मि.
	जडित क्षमता	४० मे.वा.
	Peak Hour	१ घण्टा
	Peaking Volume	४३९०९.२ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
	सुख्खा मौसमको Peak ऊर्जा उत्पादन	६.८०४ गिगावाट आवर
	सुख्खा मौसमको off-Peak ऊर्जा उत्पादन	६७.४७९ गिगावाट आवर
	सुख्खा मौसमको कुल ऊर्जा उत्पादन	७४.२८३ गिगावाट आवर
	वर्षा यामको ऊर्जा उत्पादन	१६३.८७७ गिगावाट आवर
	औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	२३८.१६ गिगावाट आवर
३	जलविज्ञान	
	इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको क्षेत्रफल	६४४.८५ वर्ग कि.मि.
	औसत वार्षिक बहाव	३६.३९ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
	न्यूनतम मासिक बहाव	६.३२ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड (फाल्गुन)
	अधिकतम मासिक बहाव	१२२.०३ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड (अगष्ट)
	डिजाइन डिस्चार्ज (Q _{42.22})	१७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	डिजाइन फ्लड डिस्चार्ज (१०० वर्षको वर्षको बाढी)	५२७ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
४	बराज (Barrage)	
	प्रकार	Concrete gated ogee weir
	लम्बाइ	१३ मि.
	गेटको संख्या	२ वटा
	चौडाइ x उचाइ	५.५ मि. x ४.५ मि.
	क्रेष्टको स्तर	समुद्री सतहबाट २३६२ मि.
	Full Supply Level	समुद्री सतहबाट २३६४ मि.
	भण्डारण क्षमता	११९६ घन मिटर
	GPS co-ordinates	२७°५८'५१.४९"उत्तर/८६°१२'३८.४३"पूर्व
५	Undersluice	
	गेटको संख्या	१
	गेटको आकार (चौडाइ X उचाइ)	३.० मि. X ३.० मि.
	डिभाइड वालको मोटाइ	२.० मि.
	Gate Platform Level	समुद्री सतहबाट २३६९.३० मि.
६	इन्टेक	
	प्रकार	Side Intake (Orifice Type)
	गेटको को संख्या	३
	गेटको आकार (चौडाइ x उचाइ)	३.५० मिटर x २.५० मिटर
	Regulating Stop log	३ वटा, ३.५० मि. चौडाइ र २.५० मि. उचाइ
	Coarse Trash rack	Circular rods of 10 mm at 100 mm spacing
७	ग्राभेल ट्रयाप	
	चौडाइ	९.०० मि.
	लम्बाइ	२०.० मि.
८	Conveyance Tank	
	चौडाइ	९.०० मि.
	लम्बाइ	१९.० मि.
९	एप्रोच टनेल	
	प्रकार	Inverted D
	Excavation size	४.२ मि. चौडाइ र ४.२ मि. उचाइ
	टनेलको आकार	३.८ मि. चौडाइ र ३.८ मि. उचाइ

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	लम्बाइ (द्विभाजन भन्दा अगाडि)	५३ मि.
	सेटलिड बेसिनसम्मको टनेलको लम्बाइ	२३८ मि.
	पिकिङ्ग पोण्डसम्मको टनेलको लम्बाइ	३०० मि.
११	सेटलिड बेसिन	
	प्रकार	भूमिगत
	बेसिनको संख्या	२ वटा
	सेटल हुने कणहरूको आकार	०.२ मि.मि.
	<u>Inlet Transition</u>	
	लम्बाइ	२०.९४ मि.
	चौडाइ	७.३५ मि.
	Inlet transition angle	१०.९४ डिग्री
	<u>Main Section</u>	
	लम्बाइ	११२.० मि.
	चौडाइ	११.३० मि.
	सेटलिड बेसिनको उचाइ	१९.८७ मि.
	Outlet Gate	२ वटा, २.५० मि. चौडाइ र १.५० मि. उचाइ
	<u>Outlet Transition</u>	
	लम्बाइ	१३ मि.
	चौडाइ	७.७५ मि. at mid
	बेसिनको ट्र्यापिङ्ग दक्षता	९०%
	स्टोरेजको उचाइ	६ मि. (समुन्द्री सतहबाट २३६४ मि. देखि २३५८ मि. सम्म)
	स्टोरेजको क्षमता	१६९९९ घनमिटर
१२	पिकिङ्ग पोण्ड (Peaking Pond)	
	प्रकार	भूमिगत
	बेसिनको संख्या	२ वटा
	लम्बाइ	११२.० मि.
	चौडाइ	१८ मि.

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	FSL	समुद्री सतहबाट २३६४ मि.
	MDDL	समुद्री सतहबाट २३५८ मि.
	भण्डारण क्षमता	२६,८४४ घनमिटर
	GPS co-ordinates	२७°५८'४१.३५" उत्तर ८६°१२'३३.०२" पूर्व
१३	भण्डारण आवश्यकता र उपलब्धता	
	पिकिङ्ग आवर	१ घण्टा
	आवश्यक भण्डारण	४४,००० घनमिटर
	कुल भण्डारण क्षमता	४५,०३९ घनमिटर
१४	फलसिङ्ग टनेल	
	प्रकार	Inverted D
	चौडाइ x उचाइ (in high excavation)	३.८ मि. x ३.८ मि.
	लम्बाइ	२८५ मि.
१५	Inspection Tunnel	
	प्रकार	Inverted D
	चौडाइ x उचाइ	४.२० मि. x ४.२० मि.
	लम्बाइ	३४० मि.
१६	हेडरेस टनेल	
	प्रकार	Inverted D shaped / pressured
	चौडाइ x उचाइ	३.८ मि. x ३.८ मि.
	लम्बाइ	१९९७ मि. (सर्ज साफ्ट सम्म)
	Excavation Size	४.२ मि. चौडाइ र ४.२ मि. उचाइ
	टनेलको लम्बाइ (सेटलिड बेसिन देखि पिकिङ्ग पोण्डसम्म)	३१४ मि.
	Inlet portal को GPS co-ordinates	२७°५८'३४.३०" उत्तर / ८६°१२'३९.१२" पूर्व
	Outlet portal को GPS co-ordinates	२७°५७'२७.२१" उत्तर / ८६°१३'०.६७" पूर्व
१७	अडिट टनेल	
	आकार	Inverted D shaped
	स्थान	From Flushing Duct to HRT
	लम्बाइ	१३५ मि.
	X-Section	४.२० मि. चौडाइ x ४.२० मि. उचाइ
१८	कनेक्टिङ टनेल (Connecting Tunnel)	
	प्रकार	Inverted D shaped connecting HRT and Surge Shaft

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	चौडाइ x उचाइ	४.२ मि. x ४.२ मि.
	लम्बाइ	३५ मि.
१८	सर्प साफ्ट	
	प्रकार	गोलाकार
	अन्तरिक व्यास	८.० मि.
	उचाइ	४२.४० मि.
	GPS co-ordinates	२७°५७'२५.२६" उत्तर/८६°१३'०.८७" पूर्व
१९	पेनस्टक	
	लम्बाइ	७०० मि.
	व्यास	१.४५-२.५ मि.
	मोटाइ	८-४० मि.मि.
	सामग्री	Hot Rolled IS 2062 E350 Plates
	GPS co-ordinates	२७°५७'२०.८४" उत्तर/८६°१३'१.६२" पूर्व
२०	विद्युतगृह	
	प्रकार	अर्ध-सतही
	लम्बाइ	३० मि.
	चौडाइ	१८.२ मि.
	उचाइ	२० मि.
	GPS co-ordinates	२७°५७'१७.०८" उत्तर/८६°१३'०.८४" पूर्व
२१	टेलरेस टनेल	
	टेल वाटरको उचाइ	समुद्री सतहबाट २०९४ मि.
	प्रकार	Inverted D
	आकार	४.२० मि. चौडाइ, x ३.२ मि. उचाइ
	लम्बाइ	२६६ मि.
	स्लोप	1 in 1250
	GPS co-ordinates	२७°५७'१६.७७" उत्तर/८६°१३'१.१९" पूर्व
२२	टर्बाइन	
	प्रकार	Vertical Axis Francis Turbine
	टर्बाइन एक्सिसको उचाइ	समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि.
	टर्बाइन रेटेड आउटपुट	१३.७४० मे.वा. x ३ वटा
	टर्बाइन दक्षता	९२.०%
	युनिट	३ वटा
	गति	600 rpm
	टेल वाटर लेभल	समुद्री सतहबाट २०९४ मि.

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	अधिकतम डिस्चार्ज	३ x ५.९० घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
२३	जेनेरेटर	
	प्रकार	Synchronous, three phase
	युनिटको संख्या	३ वटा
	दक्षता	९७%
	क्षमता	१५.६९ एम.भी.ए.
	भोल्टेज	११ के.भी.
	पावर फ्याक्टर	०.८५
२४	प्रसारण लाइन	
	भोल्टेज स्तर	१३२ के.भी.
	लम्बाइ	४४ कि.मि.
	सुरुवाती बिन्दु	आयोजनाको स्वीचयार्ड
	अन्तिम बिन्दु	बाह्रबिसे सबस्टेशन
	ट्रान्सफर्मर	
	प्रकार	Three phase, Oil Immersed
	रेटिड भोल्टेज	
	HV	१३२ के.भी.
	LV	११ के.भी.
	रेटिड क्षमता	१६.० एम.भी.ए.
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ के.भी.
	फ्रिक्वेन्सी	५० हर्ज
२५	निर्माण अवधि	३ वर्ष
२६	वित्तीय सूचकहरू	
	आयोजनाको कुल लागत (with IDC)	ने.रु. ५,८५,८४,७०,०००
	आयोजनाको प्रति मे.वा. कुल लागत (with IDC)	ने.रु. १४,६४,६०,०००
	आयोजनाको कुल लागत (without IDC)	ने.रु. ५,२५,८४,७०,७१६
	Cost Per MW (without IDC)	ने.रु. १३,१४,६१,७६७
	लागतको स्रोत	कम्पनीको लगानी - २५% बैंक लगानी - ७५%
	Debt/Equity	७५/२५

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	व्याज दर	११%
	Net present value (NPV)	ने.रू. ३,९३,९३,८०,०००
	Return on equity (ROE)	२१.५१ %
	आयोजनाको B/C अनुपात	१.७७
	Financial internal rate of return (FIRR)	१७.८०%
	Pay Back Period (Simple)	४ वर्ष
	Pay Back Period (Discounted)	१२ वर्ष
२७	पहुँच सडक	
	लम्बाइ	३.२ कि.मि.
	चौडाइ (Formation Width सहित)	५ मि.
	पहुँच सडक निर्माणका लागि आवश्यक जग्गा	२.८ हे.

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

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 सामग्रीहरूको अध्ययन, आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन र अन्य वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनहरू समेत अध्ययन गरिएको छ। प्रचलित ऐन, नीति, नियम, नियमावली, निर्देशिका स्रोतका आधारमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरिएको छ। अधिकांश भौतिक वातावरणीय प्रभाव तथा सवालहरू अवलोकन मार्फत पहिचान तथा मूल्याङ्कन गरिएको छ। संकलित पानीका नमूनाहरूलाई प्रयोगशालामा लगी परीक्षण गरिएको छ। भौतिक तथ्याङ्क जस्तै पहिरो, भिरालोपन अस्थिरताको अध्ययन स्थलगत भ्रमण तथा विश्लेषणको आधारमा तयार पारिएको थियो। भौगोलिक रूप तथा आकारका तथ्याङ्क सम्भाव्यता सर्वेक्षणका आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो। अध्ययन स्थलको वनस्पतिहरूको विश्लेषण रूखको कुल गणनाद्वारा गरिएको थियो।

जैविक वातावरण अध्ययन गर्न आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू स्थापित हुने स्थानहरूमा पाइने वनस्पति तथा जंगलको प्रकार र प्रजातिहरूको पहिचान गरिएको थियो। वनस्पतिको तथ्याङ्क संकलनका लागि आयोजनाले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभाव पर्ने क्षेत्रमा स्थलगत सर्वेक्षण गरिएको थियो। आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रूखहरूको कुल गणना (Total Enumeration) गरिएको थियो। वन्यजन्तुको

आवाज, गतिशीलता र प्रवासी मार्गहरू आदि पैदल सर्वेक्षण गरी सम्पन्न गरिएको थियो। ट्रान्जेक्ट (Transect) विधि अपनाई वन्यजन्तुको स्थिति पहिचान गरिएको थियो।

केन्द्रीय तथ्याङ्क विभागबाट प्रकाशित दोलखा जिल्ला, प्रभावित गाउँपालिका तथा वडाहरूका 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 गरिएका 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।

प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा आयोजनाको बारेमा मिति २०७९/१०/२८ गते दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कार्यालय, लामाबगरमा गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा ९७ जना (पुरुष-६९ र महिला-२८) को उपस्थिति रहेको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गर्दा प्रभावित स्थानीय समुदाय तथा स्थानीय तहका प्रतिनिधिलाई समेत सहभागी गराइएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७९/१०/२० गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाई बारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची १८ मा छ। स्थानीय तहको सम्बन्धित वडा कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो। आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७९/११/०१ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। साथै प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट असर पर्न सक्ने गाउँपालिका र वडा कार्यालयबाट सिफारिस संकलन गरिएको थियो।

४. कानूनी औचित्यता

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

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, नियम ३ सँग सम्बन्धित अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड ५ अनुसार विद्युत प्रसारण लाइन बाहेक अन्य प्रयोजनको लागि ५ हे.भन्दा बढीको वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र तथा

वातावरण संरक्षण क्षेत्रको वनको जग्गा प्रयोग गर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, नियम ३ सँग सम्बन्धित अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड ९ अनुसार वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसार सूचीकृत सिमसार क्षेत्रमा २५ मेगावाट भन्दा बढीको जलविद्युत आयोजना निर्माण कार्य गर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

त्यसैगरी वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, नियम ३ सँग सम्बन्धित अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड च (ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाई क्षेत्र) को उपखण्ड १ 'क' अनुसार प्रस्तावित आयोजनाको क्षमता ५० मेगावाट भन्दा बढीक्षमताको जलविद्युत उत्पादन आयोजना निर्माण गर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

प्रस्तावित आयोजना वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुनुका कारणहरू निम्न छन्:

- १०.०२ हे. राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गाको प्रयोग
- ४० मेगावाट क्षमता

त्यसैले यस आयोजनाको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्न आवश्यक हुन्छ। वन तथा वातावरण मन्त्रालयको मिति २०७९/०२/१३ गते लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्न सहमति प्रदान गरिएको थियो।

५. वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू नदीको दायाँ किनारामा अवस्थित हुनेछन्। आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि. देखि २३६२ मि. उचाइमा अवस्थित छ। आयोजना क्षेत्रमा समशीतोष्ण प्रकारको हावापानी पाइन्छ। पहाडी क्षेत्रमा पर्ने आयोजना क्षेत्रको अधिकांश भू-भाग गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्रको न्यूनतम तापमान ० डिग्री सेल्सियस र अधिकतम तापमान २८ डिग्री सेल्सियस पुग्दछ। आयोजना क्षेत्रमा औसत मासिक वर्षा १९७७ मि.मि. र मनसुन वर्षा १५३५ मि.मि. हुने गरेको पाइन्छ। आयोजना क्षेत्रमा विशेषगरी Banded Gneiss, Augen Gneiss,

Granite, Quartzite, आदि जस्ता चट्टानहरू पाइन्छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रबाट करिब १० कि.मि. दक्षिणमा Main Central Thrust (MCT) अवस्थित छ।

५.२ जैविक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा समशीतोष्ण जलवायुमा पाइने वनस्पतिहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि. देखि २३६२ मि. सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। यस उचाइमा Temperate Forest पाइन्छ। यस उचाइमा पाइने वनस्पतिहरूमा गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*), उत्तिस (*Alnus nepalensis*), खसु (*Quercus semecarpifolia*), बाँझ (*Quercus lanata*) आदि हुन्।

जडिबुटी तथा अन्य प्रयोजनका दृष्टिकोणबाट महत्वपूर्ण प्रजातिहरूमा चिराइतो (*Swertia chirayita*), चुत्रो चिराइतो (*Swertia chirayita*), चुत्रो (*Berberis aristata*), ऐंसेलु (*Rubus ellipticus*), धसिङ्ग्रे (*Gaultheria fragrantissima*), कुकुर डाइनो (*Smilax asperaw*), कुश (*Desmostachya bipinnata*) आदि रहेका छन्।

आयोजना क्षेत्रमा चरी बाघ (*Prionailurus bengalensis*), चितुवा (*Panthera pardus*), स्याल (*Canis aureus*), कालो भालु (*Ursus thibetanus*), हिमाली मलसाप्रो (*Martes foina*), आदि प्रजातिका स्तनधारी प्राणीहरू पाइन्छन्।

चराचुरूङ्गीहरूमा तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), बाँडाइ (*Falco tinnunculus*), स्वर्ग चरी (*Terpsiphone paradisi*), जुल्फे जुरेली (*Pycnonotus leucogenys*), न्याउली (*Megalaima virens*), फाप्ने चरी (*Upupa epops*), कुकु कोइली (*Cuculus canorus*), मलेवा (*Columba livia*), बाख्रे जुरेली (*Hypsipetes leucocephalus*) पाइन्छन्। अध्ययनका क्रममा लाप्चे खोलामा असला (*Schizothorax sp.*) र चेप्टे (*Pseudecheneis sulcatus*) प्रजातिका माछाहरू पाइएका थिए।

५.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक अवस्था

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकाको कुल जनसंख्या १६४९० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ७९७० जना र महिलाको जनसंख्या ८,५२० जना रहेको छ भने औसत घरधुरीहरू ३.४७ र लैङ्गिक अनुपात ९३.५४% रहेको छ भने विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कुल जनसंख्या २२९० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ११३३ जना र महिलाको जनसंख्या ११५७ जना रहेको छ भने औसत घरधुरीहरू ३.६० र लैङ्गिक अनुपात ९७.९३% रहेको छ।

यस आयोजनाको लागि अस्थायी रूपमा मात्र निजी जमिन प्रयोग गर्ने हुनाले आयोजना प्रभावित घरधुरी रहेको छैन।

आयोजना क्षेत्रभित्र पर्ने लाप्चे खोलाको पानी कृषि प्रयोजन, धार्मिक प्रयोजन, खानेपानी, दाहसंस्कार स्थल, माइक्रोहाइड्रो, पानी घट्ट संचालन व्यवसायिक माछापालन, आदिको लागि प्रयोग गरिएको छैन। त्यस कारण आयोजना क्षेत्रमा जल-उपयोग सम्बन्धी कुनै पनि प्रकारको द्वन्द्वहरू छैन। प्रस्तावित आयोजनाको माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा माथिल्लो लाप्चे जलविद्युत आयोजना (५२ मे.वा.) र लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना (१६० मे.वा.), सुख्खा क्षेत्रमा मिसिने खोलामा जुम खोला जलविद्युत आयोजना (६२ मे.वा.) र तल्लो तटीय क्षेत्रमा अप्पर तामाकोशी जलविद्युत आयोजना (४५६ मे.वा.) र तामाकोशी-भी जलविद्युत आयोजना (८७ मे.वा.) अवस्थित छन्। उक्त आयोजनाहरू प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाबाट टाढा रहेका हुनाले आयोजना निर्माण तथा संचालनका कारण उक्त आयोजनाहरूमा प्रभाव पर्ने छैन।

६. वातावरणीय प्रभावहरू

क) सकारात्मक प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजनाबाट निर्माण अवधिमा २८५ जना व्यक्तिहरूले रोजगारी पाउनेछन्। संचालन अवधिमा भने ३० जना व्यक्तिहरूले रोजगारी पाउनेछन्। जलविद्युत विकास आयोजनाले देशको आर्थिक अवस्थामा पनि सुधार ल्याउनेछ। त्यस्तै प्रस्तावित आयोजनाको संचालन अवधिमा वार्षिक कुल वार्षिक २३८.१६ गीगावाट आवर विद्युत उत्पादन हुनेछ। यस जलविद्युत आयोजनाको निर्माण र संचालन अवधिमा प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा सकारात्मक प्रभावहरू रहेका छन्।

ख) नकारात्मक प्रभावहरू

६.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरणीय प्रभाव

प्रस्तावित आयोजनाले पार्न सक्ने भौतिक तथा रासायनिक वातावरणीय प्रभावमा भू-उपयोगको परिवर्तन पर्दछ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने ११.२२ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ६.७२ हे. स्थायी रूपमा र ४.५ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। त्यस्तै निर्माण सामग्रीहरू जस्तै तेल, मोबिल, ग्रेज, इन्धन तथा अन्य तरल निर्माण रासायनहरूको चुहावट, ध्वनि प्रदुषण, जमिनको अस्थिरता र माटोको क्षयीकरण, प्राकृतिक जल बहाव मार्गमा परिवर्तन, आयोजनाको संरचनाले भूबनोटमा परिवर्तन, ढुङ्गा खानी संचालन, निर्माण सामग्री थुपार्ने र उत्खनन गर्दा निस्कने माटो तथा ढुङ्गाले पार्ने प्रभाव, ब्लास्टिङ्ग र बङ्कर संचालनको लागि हुने प्रभाव आदि जस्ता प्रभाव निर्माण चरणमा देखा पर्नेछन्। यसका साथै संचालन चरणमा नदीको पानीको बहावमा कमी, नदीको स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव, विद्युतगृहबाट निस्कने ध्वनि, तेल, ग्रेज तथा अन्य

रासायनिक पदार्थको चुहावट, पानीको गुणस्तरमा पर्ने प्रभाव, नदी थुनिएर हुन सक्ने असर आदि मुख्य हुन्।

६.२ जैविक वातावरणीय प्रभाव

आयोजनाका लागि १०.२० हे. राष्ट्रिय वनको जग्गा मध्ये ६.७२ हे. (५.७० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट र १.०२ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट) स्थायी रूपमा र ३.३ हे. (०.४० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्रबाट तथा २.९० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वनसंग जोडिएको नदीको बगरबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट विभिन्न प्रजातिका २९५ वटा रूखहरूको कटान गरिनेछ। त्यसैगरी १९१८ प्रति हे. रूखको बेर्ना तथा ७३८ प्रति हे. रूखको लाश्राको क्षति हुनेछ। त्यस्तै पहुँच सडक संचालनका कारण तथा अन्य संचालित साधनका कारण वन्यजन्तु र चराहरू अस्थायी तथा स्थायी रूपमा बसाइँ सर्न सक्छन्। अन्य प्रभावहरूमा वन्यजन्तुको बासस्थान तथा आवतजावतमा बाधा, जलचर प्राणीको बासस्थान तथा आवतजावतमा अवरोध, पानी एक्कासी छोड्दा जलचर तथा थलचर प्राणीमा पर्ने असर आदि हुन्।

६.३ सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव

प्रस्तावित आयोजनाका लागि अस्थायी रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माणका लागि अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने कुल १.२ हे. जग्गा भाडामा लिइनेछ र निर्माण कार्य सम्पन्न भए पश्चात जग्गाको पुनःस्थापना गरी सम्बन्धित धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। व्यक्तिगत स्वास्थ्य र सुरक्षामा पर्ने प्रभाव, नदीमा पानीको बहाव घट्नाले स्थानीयलाई पर्ने सक्ने प्रभाव, आयोजना निर्माणको समयमा मानिसहरूको चहलपहल बढ्नाले स्थानीय स्रोत साधनहरूमा पर्ने प्रभाव, आदि सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण अन्तर्गतका मुख्य प्रभावहरू हुन्। आयोजना निर्माणको तथा संचालन क्रममा केही जनशक्तिले स्थायी रूपमा रोजगारी पाउनेछन्। आयोजना निर्माण गर्दा बढेको आर्थिक स्थिती आयोजना संचालन अवधिमा घट्नेछ जसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको बिक्रि वितरण घट्नेछ। यसले गर्दा स्थानियहरूको जीविकामा परिवर्तन आउनेछ।

७. विकल्पहरूको विश्लेषण

आयोजनाको लागि विकल्पहरूको विश्लेषण गरिएको छ। वातावरणीय असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्नको लागि सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रूपमा पनि उपयुक्त हुने किसिमका प्रविधिहरूलाई प्रस्ताव गरिएको छ। पहुँचमार्ग, पानीको मात्रा, औसत उचाइ, न्यून वातावरणीय प्रभाव, आदि जस्ता पक्षहरूलाई मध्यनजर गरी आयोजना क्षेत्र छनोट गरिएको थियो। नकारात्मक असरहरूलाई कम गर्नको लागि

नदीको दुबै किनारको अध्ययन गरिएको थियो। विस्तृत अध्ययन पश्चात विकल्प २ लाई अनुसरण गरिएको छ।

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। आयोजनाको निर्माणको क्रममा सम्भावित तथा सक्रिय पहिरोहरूको पहिचान गरी रोकथामका उपायहरू अवलम्बन गरिनेछ। संकलित सतही माटोको पुनः प्रयोग गरिनेछ। निर्माण सामग्री लगायत सतहको माटोलाई उचित स्थानमा भण्डारण गरिनेछ। निर्माण सामग्री भण्डारणको लागि बाँझो जमिन तथा रूख बिरूवा तथा अन्य प्रयोजन नभएको स्थानलाई छनोट गरिनेछ। स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव कम गर्न हरेक महिना पानीको बहावको १०% औसत वातावरणीय बहावको रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिनेछ। सावधानी साइरन जडान गरी स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानी बारे सचेत गराइनेछ।

आयोजना क्षेत्रको भौगोलिक संरचनाको पृष्ठभूमि जटिल भएता पनि स-साना भू-क्षय मात्र गएको र कुनै ठूलो पहिरो तथा भू-क्षय गएको नगएको पाइन्छ। भिरालो ठाउँमा संरचनाहरू स्थापना गर्दा पहिरोलाई मध्य नजर गरि गरिनेछ। यस्ता क्षेत्रहरूमा ग्याबियन पर्खाल, अग्रेसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ।

आयोजनाले भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरूलाई डिजाइन अवधि देखि नै ध्यानमा राखिएको छ र कतिपय उपायहरूलाई निर्माण चरणमा समावेश गरिएको छ। आयोजनाले भौतिक तथा रासायनिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण गर्नको लागि ने.रू. उनन्सत्तरी लाख पचास हजार (६९,५०,०००) छुट्टयाएको छ।

८.२ जैविक वातावरण

आयोजनाको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने ९२५ रूखहरूको सट्टामा १:२५ को अनुपातमा ७३७५ रूखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी सरकारी १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हे.को दरले १६०३२ रूखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रूखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ। यस बाहेक विष्फोटन कार्य दिनको समयमा मात्रै गरिनेछ। साथै, बाँझो जमिन, नदी तट संरक्षण तथा खुल्ला भिरालोपन जोगाउन वृक्षारोपण तथा बायो इन्जिनियरिङ्गको प्रयोगले भिरालो जमिनमा भएको वन क्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ।

आयोजनाले जैविक विविधता संरक्षण, वन्यजन्तु संरक्षण, आदिको लागि सचेतना कार्यक्रम संचालन गर्नेछ। पम्पलेट, जनचेतनामूलक सामग्रीहरूको 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 संरक्षण, अचानक छोडिने पानीको रोकथाम र आपतकालिन अवस्था सावधानी साइरनको प्रयोगमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ। लाप्चे खोलामा कम माछाको प्रजातिहरू जस्तै असला (*Schizothorax sp.*), चेप्टे (*Pseudecheneis sulcatus*) पाइन्छन्। आयोजना संचालनको क्रममा माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर पर्नेछ। । प्रस्तावकद्वारा हरेक वर्ष विद्युतगृह क्षेत्रमा असला र चेप्टे माछाका भुराहरूलाई छोडिनेछ। यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीको मासिक औसत बहावको १०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ। जैविक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण कार्य गर्नका निम्ति आयोजनाले जम्मा ने.रु. तिन करोड तेत्तिस लाख चौसट्टी हजार (३,३३,६४,०००) छुट्टयाएको छ।

८.३ सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाले पार्न सक्ने सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण गर्न प्राप्त गरिएका जग्गाहरूको उचित मूल्याङ्कन तथा उचित रकमको व्यवस्थापन गर्नेछ।

प्रस्तावित आयोजनाले व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू उपलब्ध गराउने, अग्नी नियन्त्रणको व्यवस्था गर्ने, सावधानी र खतराको संकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गरिनेछ। जनशक्तिहरूलाई विभिन्न सुरक्षा तालिम दिनुका साथै जनधनको क्षति भएमा प्रचलित ऐन तथा नियम अनुसार क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिनेछ। प्राथमिक उपचारको लागि प्राथमिक उपचार सामग्रीहरूको व्यवस्था गरिनेछ।

निजी सम्पतिको सम्मान, स्थानीयको अधिकार र रीतीरिवाजको सम्मान गर्नुका साथै सामाजिक विकृति सृजना हुन सक्ने क्रियाकलापहरूलाई पूर्णरूपमा रोक लगाइनेछ। यसका साथै स्थानीय बासिन्दाको लागि विभिन्न जीविकोपार्जन र सीपमूलक तालिमहरूको व्यवस्था गरिनेछ। सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण कार्य गर्नको लागि आयोजनाले ने.रु. एक करोड बयासी लाख (१,८२,००,०००) छुट्टयाएको छ। प्रस्तावित आयोजनामा न्यूनीकरणका उपायहरूको प्रमुख जिम्मेवारी प्रस्तावकको हुनेछ। प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरू लागू गर्ने जिम्मेवारी आयोजनाको व्यवस्थापकको हुनेछ। प्रस्तावकले यस न्यूनीकरण उपाय कार्यन्वयनको लागि आवश्यक विज्ञहरू करारमा लिइनेछ। वातावरणमा पर्ने प्रभावहरू न्यूनीकरण गर्नका लागि आयोजना व्यवस्थापन कार्यालयमा वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन एकाईको स्थापना गरिनेछ।

९.वातावरणीय अभिवृद्धि र सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम

सामुदायिक 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 कुल रु. तीन करोड पन्चानब्बे लाख बयानब्बे हजार दुई सय (३,९५,९२,२००) छुट्टयाएको छ। यसका अतिरिक्त आयोजनाले स्थानीय स्तरमा पार्ने सकारात्मक प्रभावहरू अभिवृद्धिका लागि ने. रु. एक करोड अठ्चालिस लाख (१,४८,००,०००) छुट्टयाएको छ।

१०. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

आयोजनाको निर्माण र संचालनबाट स्थानीय स्तरको वातावरणमा पर्ने नकारात्मक 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 सांस्कृतिक 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 संचालन गरिनेछ। यसका लागि आयोजनासँग सम्बन्धित सरोकारवालाहरूमा वन तथा वातावरण मन्त्रालय, ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय, गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र, जिल्ला समन्वय समिति, सम्बन्धित गाउँपालिका, वडा कार्यालय, निर्देशन दिने प्राविधिक टोली तथा निर्माण निर्माण व्यवसायीहरू आदि रहने छन्। यसका लागि आयोजना व्यवस्थापन एकाईले विभिन्न उप-एकाईहरू खडा गरी आवश्यक मानवीय संसाधनको 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 गरी आयोजनाले स्व 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 संचालनको दुई वर्षपछि वन तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गतको वातावरण विभागले आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गर्नेछ।

आयोजनाले वातावरणीय अनुगमनको निम्ति लाग्ने खर्च ने. रू. एक करोड चौतिस लाख (१,३४,००,०००) तथा वातावरणीय परीक्षणका निम्ति लाग्ने खर्च ने. रू. एक करोड पच्चिस लाख (१,२५,००,०००) अनुमान गरेको छ। आयोजनाले वातावरणीय लागत ने. रू. नौ करोड बयानबबे लाख चौध हजार (९,९२,१४,०००) प्रस्ताव गरेको छ र यो आयोजनाको कुल आधारभूत लागत ने. रू. पाँच अर्ब पच्चिस करोड चौरासी लाख सत्तरी हजार सात सय सोह (५,२५,८४,७०,७१६) को १.८९% हुन आउँछ।

११. निष्कर्ष

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनबाट पहिचान गरिएका अधिकांश प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू आर्थिक रूपमा प्रभावकारी छन्। आयोजना निर्माण गतिविधिहरूका कारण स्थानीय समुदायको जीवनस्तर सुधारमा मद्दत मिल्नेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिए बमोजिमका वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गरी आयोजनाको विकास निर्माण गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक असरहरू न्यून हुन जाने र सकारात्मक पक्षहरू सबल हुनेछन्। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिए बमोजिमको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गर्ने र वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेख गरिए भन्दा फरक वातावरणीय प्रभावहरू देखा पर्न गएमा उक्त प्रभावहरूको पनि न्यूनीकरण उपायहरू प्रस्तावकले आफ्नै खर्चमा अवलम्बन गर्नेछ। त्यसैले लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना वातावरणीय दृष्टिकोणले कार्यान्वयन गर्न उपयुक्त देखिन्छ। साथै कार्यान्वयनको चरणमा थप वातावरणीय प्रभावहरू पहिचान भएमा यी प्रभावहरूको न्यूनीकरणका उपायहरू प्रस्तावक आफैले स्वःस्पूर्त ढङ्गले यथासिग्न अपनाइनेछ। यस आयोजनाको लागि थप वातावरणीय अध्ययन गर्नु पर्दैन।

विषय सूची

कार्यकारी सारांश.....	i
विषय सूची	xviii
तालिकाहरूको सूची	xxii
तस्वीरहरूको सूची	xxv
अनुसूचीहरूको सूची	xxvi
संक्षिप्त शब्द	xxviii
अध्याय १	१
१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना	१
१.१ प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	१
१.२ परामर्शदाता को नाम र ठेगाना	१
१.३ प्रस्तावको सान्दर्भिकता	२
१.४ कानूनी औचित्यता	३
१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य	४
१.६ अध्ययनको दायरा	४
अध्याय २	५
२ प्रस्तावको परिचय	५
२.१ भूमिका	५
२.२ प्रस्तावको परिचय	६
२.३ अवस्थिति र पहुँच	६
२.३.१ आयोजनाको पहुँच	११
२.४ संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू	१२
२.४.१ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू	१२
२.४.२ आयोजनाका सहायक सुविधाहरू	२०
२.५ प्रस्तावको कार्यान्वयन हुँदा निष्कासन हुने ठोसको परिमाण	२२
२.६ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	२३
२.७ निर्माण योजना	२४
२.७.१ निर्माण ऊर्जाको स्रोत र खपत हुने परिमाण	२४

२.७.२	आवश्यक जनशक्ति.....	२४
२.७.३	निर्माण सामग्रीहरूको परिमाण र स्रोत.....	२५
२.८	अनुमानित माटो निकाल्ने र भर्ने आयतन.....	२८
२.९	प्रयोग हुने प्रविधि.....	३०
२.१०	प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका.....	३०
२.११	क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार.....	३१
२.१२	आयोजना क्षेत्रको वर्णन.....	३४
२.१२.१	मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र).....	३४
२.१२.२	वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र).....	३४
अध्याय ३	.....	३७
३	प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि.....	३७
३.१	सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री/ प्रतिवेदनको पुनरावलोकन.....	३७
३.२	प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण.....	३७
३.३	चेकलिष्ट/ म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावली.....	३७
३.४	स्थलगत अध्ययन.....	३७
३.४.१	भौतिक वातावरणमा अपनाइएको विधि.....	३७
३.४.२	जैविक वातावरणमा अपनाइएको विधि.....	४०
३.४.३	सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा अपनाएको विधि.....	४३
३.४.४	प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषण.....	४५
३.५	प्रभावको पहिचान, आँकलन तथा उल्लेखनीय प्रभावको मूल्याङ्कन गर्दा अपनाइएको विधि.....	४६
३.५.१	प्रभावहरूको परिमाण.....	४६
३.५.२	प्रभावहरूको सीमा.....	४७
३.५.३	प्रभावको समयावधि.....	४७
३.६	सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई.....	४८
३.७	सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी.....	४९
अध्याय ४	.....	५०
४	प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्नुपर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड तथा सन्धी सम्झौता.....	५०
४.१	संविधान.....	५०

४.२	पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०७६/७७-२०८०/८१)	५०
४.३	नीति	५०
४.४	ऐन	५१
४.५	नियमावलीहरू	५२
४.६	निर्देशिका/ कार्यविधि	५३
४.७	अन्तर्राष्ट्रिय सम्मेलन, सन्धी तथा महासन्धी	५४
४.८	वातावरणीय मापदण्डहरू	५४
अध्याय ५		५५
५	विद्यमान वातावरणीय अवस्था	५५
५.१	भौतिक वातावरण	५५
५.१.१	भू-उपयोग	५५
५.१.२	भूगर्भ	५५
५.१.३	जल तथा मौसम	६३
५.१.४	जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी)	६३
५.१.५	वायु, जल तथा ध्वनिको गुण	७४
५.२	जैविक वातावरण	७७
५.२.१	जंगलको किसिम	७७
५.३	सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण	८९
५.३.१	जनसंख्या तथा लैङ्गिक विवरण	८९
५.३.२	आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण	१०४
५.३.३	आयोजना प्रभावित बस्ती (लाप्चे गाउँ)को सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण	१०४
अध्याय ६		१०८
६	प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण	१०८
६.१	वैकल्पिक ऊर्जा	१०८
६.२	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र बाहिरको विकल्प	१०८
६.३	कम वन क्षतिको विकल्प	१०८
६.४	समय र तालिका	१०८

६.५	स्थलको छनोट र विकल्प	१०९
६.५.१	हेडवर्क्स क्षेत्रको विकल्प	१०९
६.५.२	पिकिङ्ग पोण्डको विकल्प	१०९
६.५.३	विद्युतगृह क्षेत्रको विकल्प.....	११०
६.६	आयोजना डिजाइनको विकल्प.....	११०
६.६.१	विकल्प १	११०
६.६.२	विकल्प २ (अपनाइएको विकल्प).....	१११
६.७	भर्टिकल शाफ्ट तथा भुमिगत विद्युतगृहको विकल्प.....	११२
६.८	एकिकृत विद्युत प्रसारण लाईनको विकल्प.....	११५
६.९	Fish Ladder नराखे विकल्प	११५
अध्याय ७	.....	११६
७	प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय	११६
७.१	सकारात्मक वातावरणीय प्रभाव	११७
७.२	नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव	१२०
अध्याय ८	.....	१३४
८	अनुकूल वातावरणीय प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल वातावरणीय प्रभाव न्यून गर्ने उपाय १३४	
८.१	सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारांश	१७१
८.२	वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना	१७१
८.३	Grievance and Redressal Mechanism (GRM).....	२१४
अध्याय ९	.....	२१६
९	वातावरणीय अनुगमन.....	२१६
अध्याय १०	.....	२१७
१०	वातावरणीय परिक्षण.....	२१७
१०.१	वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण, अनुगमन र अभिवृद्धि लागत	२१७
अध्याय ११	.....	२१९
११	निष्कर्ष	२१९
सन्दर्भ सामग्रीहरू	.....	२२२

तालिकाहरूको सूची

तालिका १.१: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरूको विवरण	२
तालिका २.१: आयोजनाको विवरण	७
तालिका २.२: आयोजना क्षेत्रसम्मको पहुँच	११
तालिका २.३: संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू	१२
तालिका २.४: आयोजनाको सहायक सुविधाहरूको GPS Co-ordinate	२२
तालिका २.५: आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	२३
तालिका २.६: आवश्यक जनशक्ति तथा रोजगारी सम्बन्धी विवरण	२५
तालिका २.७: आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक निर्माण सामग्रीहरू सम्बन्धी विवरण	२७
तालिका २.८: अनुमानित मक/स्पोइल निकाल्ने र भर्ने आयतन	२८
तालिका २.९: प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका	३०
तालिका २.१०: आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल	३२
तालिका २.११: आवश्यक जग्गाको सारांश	३४
तालिका २.१२: आयोजना क्षेत्रको वर्णन सम्बन्धी विवरण	३५
तालिका ३.१: भौतिक वातावरणको लागि तथ्यांक संकलन विधिको तालिका	३९
तालिका ३.२: रूखहरूको वर्गीकरण	४१
तालिका ३.३: जैविक वातावरणको लागि तथ्यांक संकलन विधिको तालिका	४१
तालिका ३.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधिको तालिका ..	४४
तालिका ३.५: परिमाण, सीमा र अवधिको वर्गीकरण	४७
तालिका ३.६: उल्लेखनीय प्रभावहरूको वर्गीकरण	४८
तालिका ५.१: उचाइका आधारमा जलाधारको क्षेत्रफल सम्बन्धी विवरण	६४
तालिका ५.२: औसत मासिक बहाव सम्बन्धी विवरण	६५
तालिका ५.३: फ्लो ड्युरेन कर्भ तथ्याङ्क	६६
तालिका ५.४: इन्टेक क्षेत्रमा अनुमान गरिएको विभिन्न Return Period को Flood Flow सम्बन्धी विवरण	६८

तालिका ५.५: विद्युतगृह क्षेत्रमा अनुमान गरिएको विभिन्न Return Period को Flood Flow सम्बन्धी विवरण.....	६९
तालिका ५.६: इन्टेक क्षेत्रमा Construction flood.....	७०
तालिका ५.७: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव	७२
तालिका ५.८: आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर.....	७५
तालिका ५.९: रेकर्ड गरिएको ध्वनि स्तरको मान.....	७६
तालिका ५.१०: आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने वनस्पतिहरूको विवरण.....	८१
तालिका ५.११: Ethnobotany को रूपमा महत्वपूर्ण वनस्पतिहरू	८२
तालिका ५.१२: आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी प्राणीहरूको विवरण	८४
तालिका ५.१३: आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने चराहरूको विवरण	८६
तालिका ५.१४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृप तथा उभयचरहरूको विवरण.....	८७
तालिका ५.१५: आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछाहरूको विवरण	८८
तालिका ५.१६: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्या सम्बन्धी विवरण	८९
तालिका ५.१७: उमेर अनुसार जनसंख्याको विवरण.....	९१
तालिका ५.१८: प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्याको विवरण.....	९२
तालिका ५.१९: प्रभावित क्षेत्रको भाषाभाषी अनुसारको जनसंख्याको विवरण	९२
तालिका ५.२०: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बजारहरू.....	९४
तालिका ५.२१: माथिल्लो र तल्लोतटीय क्षेत्रमा पर्ने जलविद्युत आयोजना.....	९५
तालिका ५.२२: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका सांस्कृतिक महत्वका स्थलहरू.....	९५
तालिका ५.२३: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका पर्यटकीय खुलास्थल.....	९७
तालिका ५.२४: जिल्लाको शैक्षिक स्थिति.....	९७
तालिका ५.२५: ५ वर्ष भन्दा माथिको जनसङ्ख्याको साक्षरता स्थिति.....	९८
तालिका ५.२६: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्याको हालको शैक्षिक स्थिति सम्बन्धी विवरण	९८
तालिका ५.२७: दोलखा जिल्लामा रहेका स्वास्थ्य संस्थाहरू सम्बन्धी विवरण.....	९९

तालिका ५.२८: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको खानेपानीको मुख्य स्रोत अनुसार प्रयोग गर्ने परिवार सम्बन्धी विवरण.....	१०१
तालिका ५.२९: आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा शौचालयको अवस्था सम्बन्धी विवरण	१०२
तालिका ५.३०: बत्तीको प्रयोग गर्ने जनसंख्याको अवस्था	१०३
तालिका ५.३१: आयोजना प्रभावित वडा अनुसार परिवारले उपयोग गर्ने संचारका साधन र सुविधा सम्बन्धी विवरण	१०३
तालिका ५.३२: आयोजना स्थलसँगको दूरी.....	१०४
तालिका ५.३३: आयोजना प्रभावित बस्ती (लाप्चे गाउँ)मा सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूको जनसांख्यिक विवरण.....	१०५
तालिका ६.१: आयोजनाको विकल्पहरूको विवरण.....	११३
तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव	११७
तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव.....	१२०
तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव	१२६
तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव.....	१३१
तालिका ८.१: सकारात्मक वातावरणीय प्रभावको अभिवृद्धि	१३५
तालिका ८.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू	१४१
तालिका ८.३: जैविक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू.....	१५३
तालिका ८.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण पर्ने नकारात्मक प्रभावका न्यूनीकरणका उपायहरू.....	१६४
तालिका ८.५: सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारांश	१७१
तालिका ८.६: अनुकूल वातावरणीय प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने उपायको कार्यान्वयन तथा लाग्ने अनुमानित रकम र कार्यान्वयनको जिम्मेवारी	१७२
तालिका ८.७: नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	१७७
तालिका १०.१: वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण तथा अभिवृद्धि लागत.....	२१७

तस्वीरहरूको सूची

तस्वीर २.१: नेपालको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	८
तस्वीर २.२: दोलखा जिल्लाको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	९
तस्वीर २.३: गुगल अर्थको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	१०
तस्वीर २.४: विगु गाउँपालिकाको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	३६
तस्वीर ५.१: नेपालको भौगर्भिक नक्सामा आयोजना क्षेत्र	५६
तस्वीर ५.२: आयोजना क्षेत्रको क्षेत्रीय भू-गर्भ	५७
तस्वीर ५.३: प्रस्तावित वेयर क्षेत्र	५८
तस्वीर ५.४: नेपालको भूकम्पीय जोखिमको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	६१
तस्वीर ५.५: नेपालको भूकम्पीय केन्द्र बिन्दुको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	६२
तस्वीर ५.६: प्रस्तावित आयोजनाको जलाधार क्षेत्र	६४
तस्वीर ५.७: Flow Duration Curve	६७
तस्वीर ५.८: इन्टेक क्षेत्रमा अनुमान गरिएको Flood Flow सम्बन्धी ग्राफ	६८
तस्वीर ५.९: तिब्बतको Rongxer basin मा रहेका विष्फोटन सम्भावित हिमतालहरू	७३
तस्वीर ५.१०: HEC-RAS water level at tailrace for the semi-underground powerhouse considering GLOF	७४
तस्वीर ५.११: नेपालको संरक्षण क्षेत्रको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	७९
तस्वीर ५.१२: गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको नक्सामा आयोजना क्षेत्र	८०
तस्वीर ६.१: विकल्प-१ को Project Layout नक्सा	१११
तस्वीर ६.२: विकल्प-२ को Project Layout नक्सा	११२

अनुसूचीहरूको सूची

- अनुसूची १: आयोजनाका लागि आवश्यक कानूनी कागजातहरू
- अनुसूची २: आयोजनाको अध्ययनसँग सम्बन्धित नक्साहरू
- अनुसूची ३: आयोजना निर्माण तालिका
- अनुसूची ४: प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गरिएका नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौता
- अनुसूची ५: पानीको गुणस्तर परिक्षण
- अनुसूची ६: आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गाको विवरण तथा मूल्याङ्कन
- अनुसूची ७: आयोजना प्रभावित बस्तीको सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय अवस्था
- अनुसूची ८: गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको विवरण, Tree Sampling Details र वृक्षारोपणको लागत सम्बन्धी विवरण
- अनुसूची ९: पावर, ऊर्जा सन्तुलन र वातावरणीय सन्तुलन तालिका
- अनुसूची १०: आयोजनाको विकल्प विश्लेषण
- अनुसूची ११: सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको विस्तृत विवरण
- अनुसूची १२: वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन योजना
- अनुसूची १३: वातावरणीय अनुगमन
- अनुसूची १४: वातावरणीय परिक्षण
- अनुसूची १५: सार्वजनिक परामर्शमा र सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका मुद्दाहरूको सम्बोधन
- अनुसूची १६: अध्ययनको क्रममा सम्पर्क गरिएका व्यक्ति तथा संस्थाको नाम, ठेगाना र टेलिफोन नम्बर
- अनुसूची १७: सार्वजनिक परामर्श बैठक, छलफल, भेलाको मुचुल्का
- अनुसूची १८: सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सार्वजनिक सूचना
- अनुसूची १९: मुचुल्काहरू
- अनुसूची २०: सार्वजनिक सुनुवाईमा आमन्त्रित तथा सहभागिताको सूची
- अनुसूची २१: सार्वजनिक सुनुवाईको सारांश
- अनुसूची २२: सूचना टाँसको मुचुल्का
- अनुसूची २३: सार्वजनिक सूचना

अनुसूची २४: सिफारिस पत्रहरू

अनुसूची २५: प्रस्तावक र अध्ययन टोलीको घोषणापत्र

अनुसूची २६: आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीमा संलग्न विज्ञहरूको बायोडाटा

अनुसूची २७: आयोजना सम्बन्धी फोटोहरू

अनुसूची २८: स्वीकृत कार्यसूची

संक्षिप्त शब्द

आइ.यू.सी.एन.	इन्टनेसनल यूनियन अफ कन्जरभेसन अफ नेचर
आई.सी.एस.	Improved Cooking Stove
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. भी.	किलो भोल्ट
के. भी. ए.	किलो भोल्ट एम्पेर
डि. बि. ए.	डेसिबल ए वेटेड
ने. रू	नेपाली रूपैया
प्रा. लि.	प्राइभेट लिमिटेड
मि.	मिटर
मि. मि.	मिलि मिटर
मि. लि.	मिलि लिटर
मे. वा.	मेगा वाट
वा. सा. का. स. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक कार्यान्वयन सह एकाई
वा. सा. अ. स. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक अनुगमन सह एकाई
वा. सा. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक एकाई
वा. सा. व. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन सह एकाई
वि. उ. स.	विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण
वि. वि. वि.	विद्युत विकास विभाग
से.मि.	सेन्टी मिटर
हे.	हेक्टर

अध्याय १

१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना

१.१ प्रस्तावकको नाम र ठेगाना

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. रहेको छ।
प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छः

प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना

नाम : डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि.

ठेगाना : काठमाडौं महानगरपालिका-२, लाजिम्पाट, काठमाडौं, नेपाल।

फोन नं/फ्याक्स नं. : ०१६९११६३७

सम्पर्क मोबाइल नं. : ९८५१२२०३०५

ईमेल : pratiti@yahoo.com

१.२ परामर्शदाता को नाम र ठेगाना

प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्टयान्ट प्रा. लि. द्वारा तयार पारिएको हो। परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छः

परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना

नाम: नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्टयान्ट प्रा. लि.

ठेगाना: काठमाडौं महागाउँपालिका, वडा नं ३५, बबरमहल, काठमाडौं, नेपाल।

ईमेल: consult.nedc1@gmail.com

मोबाइल नं. : ९८०११०५९८०

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरूको विवरण तल तालिका १.१ मा दिइएको छ;

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

क्र.सं	विज्ञहरूको नाम	पद	विशेषज्ञ क्षेत्र	योग्यता	संलग्न भइसकेका आयोजनाको संख्या
१.	नारायण प्रसाद खनाल	टोली नेता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
२.	उदिषा दनेखू	टोली सदस्य	पारिस्थितिकीय विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
३.	उरूषा सिंखवाल	टोली सदस्य	जैविक विविधता विज्ञ	जैविक विविधता तथा वातावरण व्यवस्थापनमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
४.	साजन सुवेदी	टोली सदस्य	वनस्पति विज्ञ	वनस्पति विज्ञानमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
५.	डा. सन्तोष भट्टराई	टोली सदस्य	Hydraulic इन्जिनियर (भौतिक वातावरण विज्ञ)	PhD in Hydraulic Engineering	४ भन्दा धेरै
६.	स्वयम्भु शाक्य	टोली सदस्य	हाइड्रोपावर इन्जिनियर	हाइड्रोपावर इन्जिनियरीङ्गमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
७.	बिराज गौतम	टोली सदस्य	भू-गर्भ विद्	भूविज्ञानमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै
८.	चेत नाथ दाहाल	टोली सदस्य	समाजशास्त्री	समाजशास्त्रमा स्नातकोत्तर	४ भन्दा धेरै

१.३ प्रस्तावको सान्दर्भिकता

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा.बाट उत्पादित वार्षिक ऊर्जा २३८.१६ गिगावाट आवर विद्युत १३२ के.भी. ४४ कि.मि. लामो विद्युत प्रसारण लाइन मार्फत नेपाल विद्युत प्राधिकरणको बाह्रबिसे सबस्टेशनमा जडान गरिनेछ। यसले गर्दा देशको विद्युत आपूर्तिमा टेवा पुऱ्याउँनुका साथै राष्ट्रिय ग्रीड मार्फत स्थानीय स्तरमा विद्युत वितरण गर्ने भएकाले स्थानीय तथा राष्ट्रिय आर्थिक क्रियाकलापहरूको वृद्धिमा पनि मद्दत पुऱ्याउँनेछ। जलस्रोतको प्रयोग गरी Clean Energy उत्पादन गर्ने भएकोले चालु पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०७६/७७-२०८०/८१) को आवधिक योजनाले लिएको जलविद्युत क्षेत्रको लक्ष्य (जलविद्युतको तिब्र उत्पादन गरी ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने) प्राप्त गर्न प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाको विकासले सहयोग पुऱ्याउँनेछ।

१.४ कानूनी औचित्यता

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

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, नियम ३ सँग सम्बन्धित अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड ५ अनुसार विद्युत प्रसारण लाइन बाहेक अन्य प्रयोजनको लागि ५ हेक्टरभन्दा बढीको वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रको वनको जग्गा प्रयोग गर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ अन्तर्गत नियम-३ को खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड (८) अनुसार वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसारमा सूचीकृत सीमसार क्षेत्रमा २५ मेगावाट भन्दा बढी क्षमताका जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने हुन्छ।

प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने, जडित क्षमता ४० मे.वा. रहेको र आयोजना निर्माणका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट कुल १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरिने भएकोले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी प्रावधान रहेको छ।

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा (३) को उप-दफा (२) बमोजिम प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना सङ्घीय सरकारको मातहत अन्तर्गत पर्दछ।

चालु पन्ध्रौं आवधिक योजना साथै जलविद्युतको उत्पादन, प्रसारण र वितरणलाई राष्ट्रिय प्राथमिकता आयोजना हुने सम्बन्धी योजना आयोगको निर्णयानुसार प्रस्तावित आयोजना राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त विकास आयोजनामा पर्ने हुनाले यस आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार पारी ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय मार्फत वन तथा वातावरण मन्त्रालयमा पेश गरी उक्त निकायबाट स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी प्रावधान छ। सर्वेक्षण अनुमतिपत्रमा उल्लेखित सम्पूर्ण सर्तहरूको पालना गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको छ। सर्वेक्षण अनुमतिपत्रको प्रतिलिपि अनुसूची १ मा संलग्न छ।

१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका मुख्य उद्देश्यहरू निम्न लिखित छन्:

- आयोजना प्रभाव क्षेत्रको रेखाङ्कन गर्ने;
- विद्यमान भौतिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाको जानकारी संकलन गर्ने;
- सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरूको पहिचान गर्ने;
- उपयुक्त, व्यावहारिक न्यूनीकरणका उपायहरू तथा अभिवृद्धि उपायहरू सिफारिस गर्ने;
- प्रस्तावकहरू, परामर्शदाताहरू, सम्बन्धित अधिकारीहरू, इच्छुक तथा प्रभावित पक्षहरूसँग जानकारी आदान प्रदान गर्ने र प्रस्ताव सम्बन्धी आफ्नो विचार तथा सरोकार व्यक्त गर्ने;
- सम्भावित विकल्पहरूको विश्लेषण तथा उपयुक्त विकल्पहरू सिफारिस गर्ने;
- वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको लागि प्रभावकारी न्यूनीकरणका 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 संचालनसँग सम्बन्धित प्रभाव र सवालहरूलाई समावेश गर्नेछ। आयोजनाले करिब ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। पहुँच सडक निर्माण तथा संचालनसँग सम्बन्धित प्रभावहरू अध्ययनको दायरा भित्र पर्दछन्। ऋसर, उत्खनन क्षेत्रहरू, भण्डारण क्षेत्रहरू, व्याचीङ्ग प्लान्ट, डिस्पोजल क्षेत्रहरूसँग सम्बन्धित प्रभावहरू यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरामा पर्दछन्। साथै, प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र, समुदायका मानिसहरू र आयोजना प्रभावित परिवारसँग सम्बन्धित सवाल तथा प्रभावहरू पनि यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरा भित्र पर्दछन्। प्रसारण लाइन भने अध्ययनको दायरा भित्र पर्दैन र प्रसारण लाइनको लागि छुट्टै प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण अध्ययन गरिनेछ।

अध्याय २

२ प्रस्तावको परिचय

२.१ भूमिका

प्रस्तावक डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. ले बागमती प्रदेश अन्तर्गत दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकामा रहेको लाप्चे खोलामा २२ मे.वा. क्षमता भएको लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना पहिचान गरेको थियो। यसै सन्दर्भमा, डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. लाई विद्युत विकास विभागले मिति २०७४/११/१३ गते वि.वि.वि.०७४/७५ वि.उ.स. ९८५ नं. को विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र प्रदान गरेको थियो। उक्त विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमति पत्रको बहाल अवधि मिति २०७४/११/१३ देखि २०७६/११/१२ सम्म रहेको थियो। त्यसैगरी, मिति २०७६/१०/२१ गतेको विभागीय निर्णयानुसार आयोजनाको उत्तरी अक्षांश २७°५८'००" देखि २७°५८'५१" र पूर्वी देशान्तर ८६°१२'२५" देखि ८६°१३'३०" सम्म कायम हुने गरी विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमति पत्र संशोधन गरिएको थियो। त्यसैगरी, मिति २०७६/१२/२७ को सचिवस्तरिय निर्णयानुसार बहाल अवधि मिति २०७७/११/१२ सम्म कायम हुने गरी विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमति पत्र नवीकरण गरिएको थियो। त्यसैगरी, मिति २०७७/११/२६ को महानिर्देशक स्तरको विभागीय निर्णयानुसार बहाल अवधि मिति २०७८/११/१२ सम्म कायम हुने गरी विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमति पत्र नवीकरण गरिएको थियो। त्यसैगरी, मिति २०७८/०८/०५ को महानिर्देशक स्तरको निर्णयानुसार आयोजनाको जडित क्षमता २२ मे.वा.बाट ४० मे.वा., उत्तरी अक्षांश २७°५८'००" बाट २७°५७'१३" साथै प्रस्तावित आयोजनाको क्यास्केड आयोजनाका रूपमा रहेको तामाकोशी-९ जलविद्युत आयोजनाको तल्लो तटमा अवस्थित हाल संचालनमा रहेको माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत आयोजना (४५.६ मे.वा.) मा पर्न सक्ने असर लगायतको अध्ययन गर्ने गरी आयोजनाको प्रारूप RoR बाट PRoR कायम हुने गरी विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र संशोधन गरिएको थियो। त्यसैगरी, मिति २०७८/११/२२ गतेको विभागीय निर्णयानुसार बहाल अवधि मिति २०७९/११/१२ सम्म कायम हुने र उक्त अवधि भित्र आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन र वातावरणीय अध्ययन लगायतका कार्यहरू सम्पन्न गरी अनुमतिपत्रको बहाल अवधिभित्रै विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्रका लागि रितपूर्वक दर्खास्त पेश गर्न जानकारी गराई विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्र संशोधन गरिएको थियो। प्रस्तावित आयोजना गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने भएकोले वन तथा वातावरण मन्त्रालयको वातावरण तथा जैविक विविधता महाशाखाको मिति २०७९/०२/१३ को सचिवस्तरिय निर्णयानुसार प्रस्तावक डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. लाई अध्ययन सहमति प्रदान गरेको थियो। सर्वेक्षण अनुमतिपत्रमा उल्लिखित सम्पूर्ण सर्तहरूको

पालना गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरिएको छ। यस आयोजनाको लागि विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्र प्रासिका लागि विद्युत विकास विभागमा निवेदन पेश गरिसकेको छ। सर्वेक्षण अनुमतिपत्र र आयोजनासँग सम्बन्धित कानूनी कागजातहरू अनुसूची १ मा संलग्न छन्।

२.२ प्रस्तावको परिचय

डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि. द्वारा दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिका भएर बग्ने लाप्चे खोलामा ४० मे.वा. जडित क्षमता भएको जलविद्युत आयोजना प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित आयोजनाको प्रकृति Peaking Run of River (PRoR) र पिकिङ्ग आवर १ घण्टा रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको ग्रस हेड २७० मिटर, नेट हेड २५८.५८ मिटर र डिजाइन डिस्चार्ज १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २३८.१६ गिगावाट आवर (वर्षा याम-१६३.८७७ गिगावाट आवर, सुख्खा Peak Energy-६७.४७९ गिगावाट आवर, सुख्खा Off-Peak Energy-६.८०४ गिगावाट आवर, सुख्खा याममा कुल-७४.२८३ गिगावाट आवर) रहेको छ। हेडवर्क्स, स्टोरेज बराज, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रायप, Conveyance Tank, एप्रोच टनेल, सेटलिङ बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, फ्लसिङ्ग टनेल, Inspection Tunnel, हेडरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल आयोजनाका मुख्य संरचनाहरू हुन्। हेडरेस टनेलको लम्बाइ करिब १९९७ मिटर र पेनस्टक पाइपको लम्बाइ ७०० मिटर रहनेछ।

आयोजनाबाट उत्पादित वार्षिक ऊर्जा २३८.१६ गिगावाट आवर विद्युत प्रसारणका लागि ४४ कि.मि. लम्बाइको १३२ के.भी. प्रसारण लाइन प्रस्तावित आयोजनाको स्वीचयार्डबाट नेपाल विद्युत प्राधिकरणको बाह्रबिसे सब-स्टेशनमा जडान गरिनेछ।

२.३ अवस्थिति र पहुँच

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. नेपालको बागमती प्रदेश अन्तर्गतको दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकाको वडा नं. १ मा रहेको लाप्चे खोलामा प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित आयोजनामा प्रयोग हुने वेयर क्रेष्ट तथा टेलरेसको स्तर समुद्री सतहबाट क्रमशः २०९४ मिटर र २३६२ मिटरको उचाइमा अवस्थित हुनेछ। भौगोलिक रूपमा यस आयोजनाका संरचनाहरू २७°५७'१३" देखि २७°५८'५१" उत्तरी अक्षांश र ८६°१२'२५" देखि ८६°१३'३०" पूर्वी देशान्तर सम्म रहनेछन्। आयोजनाको विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छः

तालिका २.१: आयोजनाको विवरण

क्र.सं.	जिल्ला	प्रशासनिक स्थान	भौगोलिक स्थान	टिप्पणीहरू
१	दोलखा	विगु गाउँपालिका वडा नं. १	२७°५७'१३" देखि २७°५८'५१" उत्तरी अक्षांश र ८६°१२'२५" देखि ८६°१३'३०" पूर्वी देशान्तर	

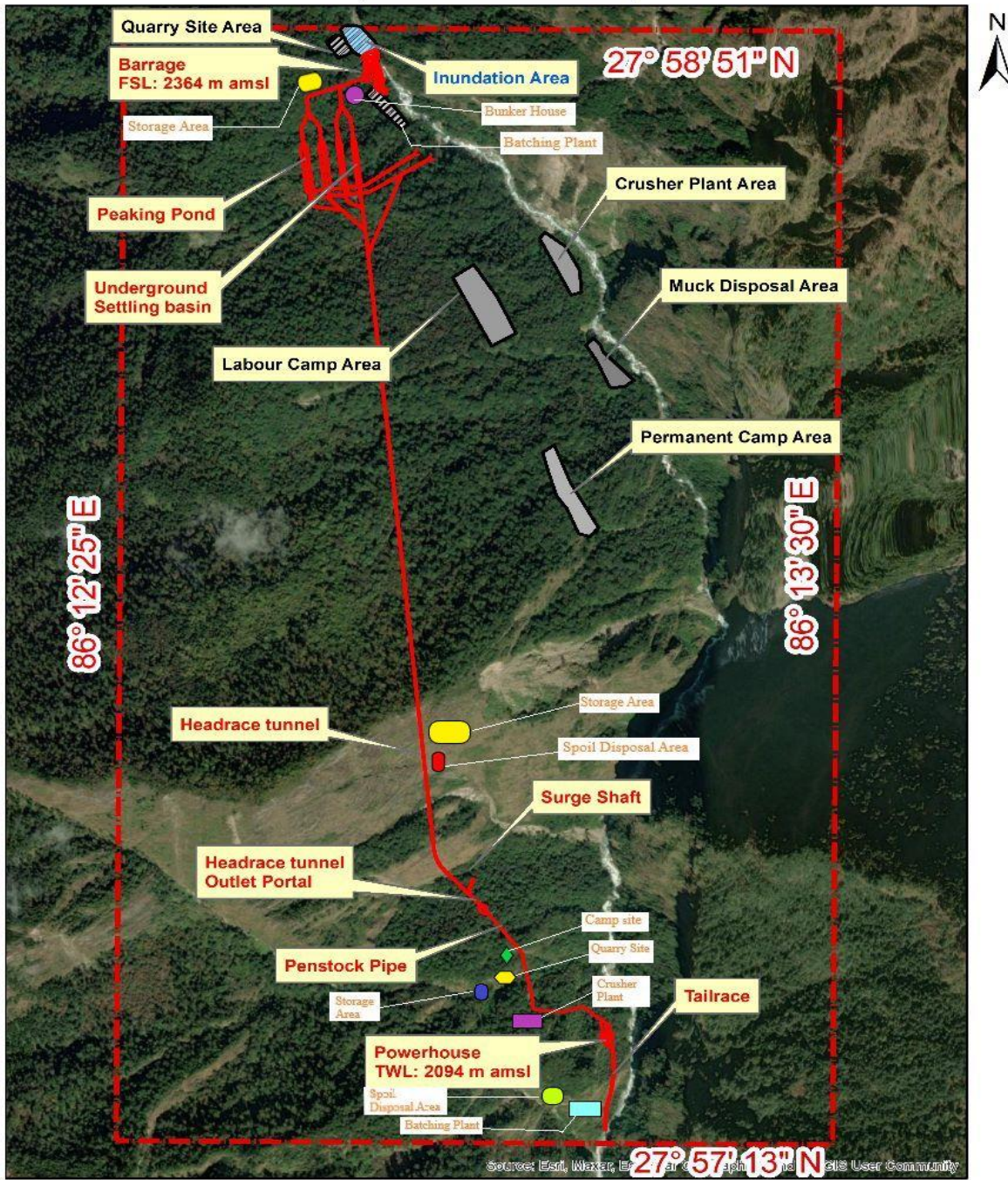
स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८



तस्वीर २.२: दोलखा जिल्लाको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

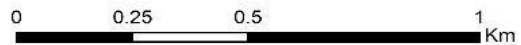
स्रोत: सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय (२०७९) बाट परिमार्जित

**LAPCHE TAMAKOSHI HYDROELECTRIC PROJECT (40 MW)
General Project Layout**



Legend

- Lapche-Tamakoshi HEP (40 MW) Project Boundary
- Inundation Area
- Plant Areas



तस्वीर २.३: गुगल अर्थको नक्सामा आयोजना क्षेत्र
स्रोत: गुगल अर्थ (२०७९) बाट परिमार्जित

२.३.१ आयोजनाको पहुँच

प्रस्तावित आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा आवत जावतका लागि पैदल बाटो मात्र उपलब्ध छ। लामाबगरमा प्रस्तावित माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्सबाट ५-६ घण्टा हिँडेर लाप्चे खोला र जुम खोलाको संगम स्थलसम्म पुग्न सकिन्छ। प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्र माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्सबाट करिब ५ देखि ६ कि.मि. को दूरीमा अवस्थित छ भने प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्र उक्त प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्रबाट पैदलबाटो हुँदै करिब ३ कि.मि. को दूरीमा अवस्थित छ।

स्थलगत सर्वेक्षणका क्रममा स्थानीयहरूसँग गरिएको परामर्श अनुसार सडक विभागले लामाबगर देखि चीनको नाकासम्म सडक प्रस्ताव गरी रोड अलाइन्मेन्टको सर्वेक्षण कार्य सम्पन्न गरिसकेको छ। सो सडकको निर्माण पश्चात आयोजनाले उक्त सडकबाट विद्युतगृहसम्म पहुँचका लागि ०.२ कि.मि. र विद्युतगृहदेखि हेडवर्क्ससम्म पहुँचका लागि आयोजनाले ३ कि.मि. गरी कुल ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको कच्ची पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। आयोजनाको लागि कुनै पनि किसिमको पुल निर्माण गर्नु पर्दैन। आयोजना क्षेत्रको पहुँच सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छ:

तालिका २.२: आयोजना क्षेत्रसम्मको पहुँच

क्र.सं.	मार्ग	दूरी (कि.मि.)	मार्गको प्रकार
क.	उपलब्ध सडक		
१	काठमाडौँ-चरिकोट	१३०	कालो पत्रे
२	चरिकोट-सिंगटी	३८	कालो पत्रे
३	सिंगटी-लामाबगर	२८	कच्ची सडक
४	लामाबगर (माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स) देखि लाप्चे गाउँ	३२	निर्माणाधिन
५	माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स देखि प्रस्तावित लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको विद्युतगृहसम्म	५-६	पैदल बाटो
६	विद्युतगृह देखि हेडवर्क्स सम्म	३	पैदल बाटो
ख.	आयोजनाले निर्माण गर्नुपर्ने पहुँच सडक		
१	विद्युतगृह सम्म	०.२ कि.मि.	कच्ची सडक
२	विद्युतगृह देखि हेडवर्क्स सम्म	३ कि.मि.	कच्ची सडक

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.४ संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू

२.४.१ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाका मुख्य विशेषताहरू तल तालिका २.३ मा देखाइएको छः
तालिका २.३: संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
१	आयोजना क्षेत्रको अवस्थिति	
	प्रदेश	बागमती प्रदेश
	जिल्ला	दोलखा
	गाउँपालिका	विगु गाउँपालिका वडा नं. १
	स्रोत खोला	लाप्चे खोला
	भौगोलिक स्थान	
	अक्षांश	२७°५७'१३" देखि २७°५८'५१" उत्तर
	देशान्तर	८६°१२'२५" देखि ८६°१३'३०" पूर्व
२	सामान्य विवरण	
	आयोजनाको प्रकार	Peaking Run of River (PRoR)
	ग्रस हेड	२७० मि.
	नेट हेड	२५८.५८ मि.
	जडित क्षमता	४० मे.वा.
	Peak Hour	१ घण्टा
	Peaking Volume	४३९.०९.२ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
	सुख्खा मौसमको Peak ऊर्जा उत्पादन	६.८०४ गिगावाट आवर
	सुख्खा मौसमको off-Peak ऊर्जा उत्पादन	६७.४७९ गिगावाट आवर
	सुख्खा मौसमको कुल ऊर्जा उत्पादन	७४.२८३ गिगावाट आवर
	वर्षा यामको ऊर्जा उत्पादन	१६३.८७७ गिगावाट आवर
	औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	२३८.१६ गिगावाट आवर
३	जलविज्ञान	
	इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको क्षेत्रफल	६४४.८५ वर्ग कि.मि.
	औसत वार्षिक बहाव	३६.३९ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
	न्यूनतम मासिक बहाव	६.३२ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड (फाल्गुन)
	अधिकतम मासिक बहाव	१२२.०३ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड (अगष्ट)
	डिजाइन डिस्चार्ज (Q _{42.22})	१७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड
	डिजाइन फ्लड डिस्चार्ज (१०० वर्षको वर्षको बाढी)	५२७ घनमिटर प्रति सेकेण्ड
४	बराज (Barrage)	
	प्रकार	Concrete gated ogee weir

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	लम्बाइ	१३ मि.
	गेटको संख्या	२ वटा
	चौडाइ x उचाइ	५.५ मि. x ४.५ मि.
	क्रेष्टको स्तर	समुद्री सतहबाट २३६२ मि.
	Full Supply Level	समुद्री सतहबाट २३६४ मि.
	भण्डारण क्षमता	११९६ घन मिटर
	GPS co-ordinates	२७°५८'५९.४९"उत्तर/८६°१२'३८.४३"पूर्व
५	Undersluice	
	गेटको संख्या	१
	गेटको आकार (चौडाइ X उचाइ)	३.० मि. X ३.० मि.
	डिभाइड वालको मोटाइ	२.० मि.
	Gate Platform Level	समुद्री सतहबाट २३६९.३० मि.
६	इन्टेक	
	प्रकार	Side Intake (Orifice Type)
	गेटको को संख्या	३
	गेटको आकार (चौडाइ x उचाइ)	३.५० मिटर x २.५० मिटर
	Regulating Stop log	३ वटा, ३.५० मि. चौडाइ र २.५० मि. उचाइ
	Coarse Trash rack	Circular rods of 10 mm at 100 mm spacing
७	ग्राभेल ट्रायाप	
	चौडाइ	९.०० मि.
	लम्बाइ	२०.० मि.
८	Conveyance Tank	
	चौडाइ	९.०० मि.
	लम्बाइ	१९.० मि.
९	एप्रोच टनेल	
	प्रकार	Inverted D
	Excavation size	४.२ मि. चौडाइ र ४.२ मि. उचाइ
	टनेलको आकार	३.८ मि. चौडाइ र ३.८ मि. उचाइ
	लम्बाइ (द्विभाजन भन्दा अगाडि)	५३ मि.
	सेटलिड बेसिनसम्मको टनेलको लम्बाइ	२३८ मि.
	पिकिङ्ग पोण्डसम्मको टनेलको लम्बाइ	३०० मि.
११	सेटलिड बेसिन	
	प्रकार	भूमिगत

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	बेसिनको संख्या	२ वटा
	सेटल हुने कणहरूको आकार	०.२ मि.मि.
	<u>Inlet Transition</u>	
	लम्बाइ	२०.९४ मि.
	चौडाइ	७.३५ मि.
	Inlet transition angle	१०.९४ डिग्री
	<u>Main Section</u>	
	लम्बाइ	११२.० मि.
	चौडाइ	११.३० मि.
	सेटलिड बेसिनको उचाइ	१९.८७ मि.
	Outlet Gate	२ वटा, २.५० मि. चौडाइ र १.५० मि. उचाइ
	<u>Outlet Transition</u>	
	लम्बाइ	१३ मि.
	चौडाइ	७.७५ मि. at mid
	बेसिनको ट्र्यापिङ्ग दक्षता	९०%
	स्टोरेजको उचाइ	६ मि. (समुन्द्री सतहबाट २३६४ मि. देखि २३५८ मि. सम्म)
	स्टोरेजको क्षमता	१६९९९ घनमिटर
१२	पिकिङ्ग पोण्ड (Peaking Pond)	
	प्रकार	भूमिगत
	बेसिनको संख्या	२ वटा
	लम्बाइ	११२.० मि.
	चौडाइ	१८ मि.
	FSL	समुन्द्री सतहबाट २३६४ मि.
	MDDL	समुन्द्री सतहबाट २३५८ मि.
	भण्डारण क्षमता	२६,८४४ घनमिटर
	GPS co-ordinates	२७°५८'४९.३५" उत्तर ८६°१२'३३.०२" पूर्व
१३	भण्डारण आवश्यकता र उपलब्धता	
	पिकिङ्ग आवर	१ घण्टा
	आवश्यक भण्डारण	४४,००० घनमिटर

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	कुल भण्डारण क्षमता	४५,०३९ घनमिटर
१४	फलसिङ्ग टनेल	
	प्रकार	Inverted D
	चौडाइ x उचाइ (in high excavation)	३.८ मि. x ३.८ मि.
	लम्बाइ	२८५ मि.
१५	Inspection Tunnel	
	प्रकार	Inverted D
	चौडाइ x उचाइ	४.२० मि. x ४.२० मि.
	लम्बाइ	३४० मि.
१६	हेडरेस टनेल	
	प्रकार	Inverted D shaped / pressured
	चौडाइ x उचाइ	३.८ मि. x ३.८ मि.
	लम्बाइ	१९९७ मि. (सर्ज साफ्ट सम्म)
	Excavation Size	४.२ मि. चौडाइ र ४.२ मि. उचाइ
	टनेलको लम्बाइ (सेटलिड बेसिन देखि पिकिङ्ग पोण्डसम्म)	३१४ मि.
	Inlet portal को GPS co-ordinates	२७°५८'३४.३०" उत्तर/ ८६°१२'३९.१२" पूर्व
	Outlet portal को GPS co-ordinates	२७°५७'२७.२१" उत्तर/८६°१३'०.६७" पूर्व
१७	अडिट टनेल	
	आकार	Inverted D shaped
	स्थान	From Flushing Duct to HRT
	लम्बाइ	१३५ मि.
	X-Section	४.२० मि. चौडाइ x ४.२० मि. उचाइ
१६	कनेक्टिङ्ग टनेल (Connecting Tunnel)	
	प्रकार	Inverted D shaped connecting HRT and Surge Shaft
	चौडाइ x उचाइ	४.२ मि. x ४.२ मि.
	लम्बाइ	३५ मि.
१८	सर्प साफ्ट	
	प्रकार	गोलाकार
	अन्तरिक व्यास	८.० मि.
	उचाइ	४२.४० मि.
	GPS co-ordinates	२७°५७'२५.२६" उत्तर/८६°१३'०.८७" पूर्व
१९	पेनस्टक	
	लम्बाइ	७०० मि.
	व्यास	१.४५-२.५ मि.
	मोटाइ	८-४० मि.मि.

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	सामग्री	Hot Rolled IS 2062 E350 Plates
	GPS co-ordinates	२७°५७'२०.८४" उत्तर/८६°१३'१.६२" पूर्व
२०	विद्युतगृह	
	प्रकार	अर्ध-सतही
	लम्बाइ	३० मि.
	चौडाइ	१८.२ मि.
	उचाइ	२० मि.
	GPS co-ordinates	२७°५७'१७.०८" उत्तर/८६°१३'०.८४" पूर्व
२१	टेलरेस टनेल	
	टेल वाटरको उचाइ	समुद्री सतहबाट २०९४ मि.
	प्रकार	Inverted D
	आकार	४.२० मि. चौडाइ, x ३.२ मि. उचाइ
	लम्बाइ	२६६ मि.
	स्लोप	1 in 1250
	GPS co-ordinates	२७°५७'१६.७७" उत्तर/८६°१३'१.१९" पूर्व
२२	टर्बाइन	
	प्रकार	Vertical Axis Francis Turbine
	टर्बाइन एक्सिसको उचाइ	समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि.
	टर्बाइन रेटेड आउटपुट	१३.७४० मे.वा. x ३ वटा
	टर्बाइन दक्षता	९२.०%
	युनिट	३ वटा
	गति	600 rpm
	टेल वाटर लेभल	समुद्री सतहबाट २०९४ मि.
	अधिकतम डिस्चार्ज	३ x ५.९० घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
२३	जेनेरेटर	
	प्रकार	Synchronous, three phase
	युनिटको संख्या	३ वटा
	दक्षता	९७%
	क्षमता	१५.६९ एम.भी.ए.
	भोल्टेज	११ के.भी.
	पावर फ्याक्टर	०.८५
२४	प्रसारण लाइन	
	भोल्टेज स्तर	१३२ के.भी.
	लम्बाइ	४४ कि.मि.
	सुरुवाती बिन्दु	आयोजनाको स्वीचयार्ड
	अन्तिम बिन्दु	बाह्रबिसे सबस्टेशन

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
	ट्रान्सफर्मर	
	प्रकार	Three phase, Oil Immersed
	रेटिङ भोल्टेज	
	HV	१३२ के.भी.
	LV	११ के.भी.
	रेटिङ क्षमता	१६.० एम.भी.ए.
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ के.भी.
	फ्रिक्वेन्सी	५० हर्ज
२५	निर्माण अवधि	३ वर्ष
२६	वित्तीय सूचकहरू	
	आयोजनाको कुल लागत (with IDC)	ने.रु. ५,८५,८४,७०,०००
	आयोजनाको प्रति मे.वा. कुल लागत (with IDC)	ने.रु. १४,६४,६०,०००
	आयोजनाको कुल लागत (without IDC)	ने.रु. ५,२५,८४,७०,७१६
	Cost Per MW (without IDC)	ने.रु. १३,१४,६१,७६७
	लागतको स्रोत	कम्पनीको लगानी - २५% बैंक लगानी - ७५%
	Debt/Equity	७५/२५
	व्याज दर	११%
	Net present value (NPV)	ने.रु. ३,९३,९३,८०,०००
	Return on equity (ROE)	२१.५१ %
	आयोजनाको B/C अनुपात	१.७७
	Financial internal rate of return (FIRR)	१७.८०%
	Pay Back Period (Simple)	४ वर्ष
	Pay Back Period (Discounted)	१२ वर्ष
२७	पहुँच सडक	
	लम्बाइ	३.२ कि.मि.
	चौडाइ (Formation Width सहित)	५ मि.
	पहुँच सडक निर्माणका लागि आवश्यक जग्गा	२.८ हे.

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.४.१.१ आयोजनाका मुख्य भागहरूको वर्णन

क. स्टोरेज बराज

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड डिस्चार्ज डाइभर्ट गर्नका लागि Concrete Gated Ogee प्रकारको बराजको स्टोरेज प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित बराजको लम्बाइ १३ मिटर र क्रेष्टको उचाइ समुद्री सतह भन्दा २३६२ मि. रहनेछ। बराजमा दुईवटा गेटहरू रहनेछन् र गेटको चौडाइ ५.५ मि. र उचाइ ४.५ मि. रहनेछ। स्टोरेज बराजको भण्डारण क्षमता ११९६ घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहनेछ।

ख. अन्डरस्लुइस

यस आयोजनामा एउटा अन्डरस्लुइस रहनेछ। अन्डरस्लुइसको चौडाइ ३ मि. र उचाइ ३ मि. रहनेछ। अन्डरस्लुइस डिभाइड वालको मोटाइ २ मि. रहनेछ। Gate Platform Level को उचाइ समुद्री सतहबाट करिब २३६९.३० मि. रहनेछ।

ग. इन्टेक

यस आयोजनाका लागि ३ वटा Orifice प्रकारका साइड इन्टेक गेटको प्रस्ताव गरिएको छ। इन्टेक गेटको चौडाइ ३.५ मिटर र उचाइ २.५ मिटर रहनेछ। इन्टेकमा ३ वटा Regulating Stop Log रहने छन्। प्रत्येकको चौडाइ ३.५ मि. र उचाइ २.५ मि. रहनेछ।

घ. ग्राभेल ट्राप

यस आयोजनाका लागि २० मि. लम्बाइ, ९ मि. चौडाइको ग्राभेल ट्रापको प्रस्ताव गरिएको छ।

ड. Conveyance Tank

यस आयोजनाको लागि ९.० मि. चौडाइ भएको र १९.० मि. लम्बाइ भएको Conveyance Tank को प्रस्ताव गरिएको छ।

च. एप्रोच टनेल

यस आयोजनाका लागि Inverted D आकारको एप्रोच टनेल प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित एप्रोच टनेलको चौडाइ ३.८ मि. र उचाइ ३.८ मि. रहनेछ। द्विभाजन पश्चातको सेटलिड बेसिनसम्मको टनेलको लम्बाइ २३८ मि. र पिकिङ्ग पोण्डसम्मको टनेलको लम्बाइ ३०० मि. रहनेछ।

छ. सेटलिड बेसिन

यस आयोजनाका लागि भूमिगत प्रकारको सेटलिड बेसिनको प्रस्ताव गरिएको छ। सेटलिड बेसिनमा दुईवटा बेसिन रहनेछन्। सेटलिड बेसिनको इन्लेट ट्रान्जिसनको लम्बाइ २०.९४ मि., औसत चौडाइ ७.३५ मि. रहनेछ भने आउटलेट ट्रान्जिसनको लम्बाइ १३ मि. र चौडाइ ७.७५ मि. रहनेछ। सेटलिड बेसिनको मुख्य खण्डको लम्बाइ ११२ मि., चौडाइ ११.३० मि. र उचाइ १९.८७ मि. रहनेछ। बेसिनमा २ वटा आउटलेट गेटहरू रहनेछन्। प्रत्येक आउटलेट गेटको चौडाइ २.५० मि. र उचाइ १.५० मि. रहनेछ। यस आयोजनाका लागि प्रस्तावित सेटलिड बेसिनको भण्डारण क्षमता १६,९९९ घनमिटर (दुईवटै बेसिनको) रहेको छ।

ज. पिकिङ्ग पोण्ड

यस आयोजनाका लागि भूमिगत प्रकारको पिकिङ्ग पोण्डको प्रस्ताव गरिएको छ। पिकिङ्ग पोण्डमा २ वटा बेसिन रहनेछन्। पिकिङ्ग पोण्डको लम्बाइ ११२ मि., चौडाइ १८ मि. र भण्डारण क्षमता २६,८४४ घनमिटर रहनेछ।

झ. हेडरेस टनेल

यस आयोजनाको लागि Inverted D आकारको हेडरेस टनेलको प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित हेडरेस टनेलको चौडाइ ३.८ मि. र उचाइ ३.८ मि. रहनेछ। मुख्य हेडरेस टनेल (सर्ज साफ्टसम्म)को लम्बाइ १९९७ मि. र सेटलिड बेसिनदेखि पिकिङ्ग पोण्डसम्मको टनेलको लम्बाइ ३१४ मि. रहनेछ।

ञ. अडिट टनेल

अडिट टनेलको लम्बाइ १३५ मिटर रहेको छ र X-Section को चौडाइ ४.२ मि. र उचाइ ४.२ मि. रहनेछ। यस आयोजनाका लागि Inverted D आकारको अडिट टनेल प्रस्ताव गरिएको छ।

ट. कनेक्टिङ्ग टनेल

हेडरेस टनेल र सर्ज साफ्ट कनेक्ट गर्नका लागि Inverted D प्रकारको कनेक्टिङ्ग टनेल प्रस्ताव गरिएको छ। कनेक्टिङ्ग टनेलको लम्बाइ ३५ मि., चौडाइ ४.२ मि. र उचाइ ४.२ मि. रहनेछ।

ठ. सर्ज साफ्ट

यस आयोजनाका लागि गोलाकार सर्ज साफ्ट प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजनाका लागि Circular प्रस्तावित सर्ज साफ्टको उचाइ ४२.४ मि. र आन्तरिक व्यास ८ मि. रहनेछ।

ड. पेनस्टक पाइप

सर्ज साफ्टबाट पानीलाई विद्युतगृहसम्म पुऱ्याउँनका लागि ७०० मि. लम्बाइको Hot Rolled IS 2062 E350 Plates बाट बनेको पेनस्टक पाइप प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित पेनस्टक पाइपको आन्तरिक व्यास १.४५ देखि २.५ मिटरसम्म, मोटाइ ८ मि.मि. देखि ४० मि.मि. रहनेछ।

ढ. विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल

लाप्चे खोला र जुम खोलाको संगमबाट करिब १ किलोमिटर तल्लो तटीय क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा अर्ध-सतही प्रकारको विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित विद्युतगृहको लम्बाइ ३० मिटर, चौडाइ १८.२ मिटर र उचाइ २० मिटर रहनेछ।

विद्युतगृहबाट पुनः लाप्चे खोलामा पानी छोड्नका लागि २६६ मिटर लम्बाइको Inverted D आकारको टेलरेस टनेलको प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित टेलरेस टनेलको चौडाइ ४.२ मि. र उचाइ ३.२ मि. रहनेछ।

ण. पहुँच सडक

सडक विभागद्वारा लामाबगर देखि चीनको नाकासम्म प्रस्तावित सडकको निर्माण पश्चात आयोजनाले लाप्चे खोलाको बायाँ किनारा तिर रहेको विद्युतगृह नजिकको उक्त सडकबाट विद्युतगृहसम्म पुग्नको लागि आयोजनाले ०.२ कि.मि. र विद्युतगृहदेखि हेडवर्क्ससम्म पहुँचका लागि आयोजनाले ३ कि.मि. गरी कुल ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. (Formation Width सहित) चौडाइको कच्ची पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ।

२.४.२ आयोजनाका सहायक सुविधाहरू

२.४.२.१ जनशक्ति शिविर

हेडवर्क्स, विद्युतगृह र सर्ज साफ्ट क्षेत्रमा गरी ३ वटा जनशक्ति शिविर निर्माण गरिनेछ। हेडवर्क्स र विद्युतगृहमा निर्माण गरिने जनशक्ति शिविर स्थायी हुनेछन् र आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूको बसोबासका लागि प्रयोग गरिनेछ। स्थायी जनशक्ति शिविर निर्माणका लागि ०.५५ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरिनेछ भने अस्थायी जनशक्ति शिविर निर्माणका लागि ०.६० हे. (०.४० हे. निजी र ०.२० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्रको) जग्गा प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण कार्य सम्पन्न भएपश्चात अस्थायी जनशक्ति शिविर स्थापना गरिएको क्षेत्रको पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित धनी वा निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। जनशक्ति शिविर प्रस्तावित क्षेत्रको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

२.४.२.२ उत्खनन् स्थल

प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक ढुङ्गा र बालुवाका लागि हेडवर्क्स र विद्युतगृह नजिक लाप्चे खोलाको किनारामा उत्खनन् स्थलको स्थापना गरिनेछ। एउटा उत्खनन् स्थल प्रस्तावित Barrage क्षेत्रको विपरित किनारामा (२७°५८' ४८" उत्तर, ८६°१२' ३८.१९" पूर्व) प्रस्ताव गरिएको छ। अर्को उत्खनन् स्थल विद्युतगृह नजिकै लाप्चे खोलाको किनारामा (२७°५७' २९.०६" उत्तर, ८६°१२' ५३.१८" पूर्व) प्रस्ताव गरिएको छ। उत्खनन् स्थलबाट करिब २९,०१४ मेट्रिक टन बालुवा र ३७,६०० मेट्रिक टन एग्रीगेट उत्खनन् गरिनेछ। उत्खनन् क्षेत्रको स्थापनाका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट १.०० हे. जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। निर्माण सामग्री उत्खनन् गर्दा खानी तथा खनिज पदार्थ ऐन, २०४२, खानी तथा खनिज पदार्थ नियमावली २०५६ र ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा, उत्पादन, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७ लाई अबलम्ब गरिनेछ। उत्खनन् क्षेत्र संचालनका लागि प्रचलित नियम कानून बमोजिम सम्बन्धित निकायसँग अनुमति लिइनेछ र सम्बन्धित निकायमा राजस्व बुझाइनेछ।

२.४.२.३ क्रसर प्लान्ट

विद्युतगृह र हेडवर्क्स नजिक २० टन प्रति घण्टा क्षमता भएका एउटा/एउटा क्रसर प्लान्ट स्थापना गरिनेछ। क्रसर प्लान्टबाट उत्पादन भएको ढुङ्गालाई व्यवसायिक रूपमा बेचनमा रोक लगाइनेछ र आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने परिमाण (अनुमानित ३७,६०० मेट्रिक टन) मात्र उत्पादन गरिनेछ। क्रसर प्लान्ट निर्माण गर्नका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट ०.४ हे. जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण सम्पन्न भएपछि क्रसर प्लान्ट स्थापित क्षेत्र पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। क्रसर प्लान्ट प्रस्तावित स्थलको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

२.४.२.४ व्याचीङ्ग प्लान्ट

आयोजनालाई चाँडो भन्दा चाँडो निर्माण गर्न र संरचनाहरूलाई बलियो बनाउन दुईवटा व्याचीङ्ग प्लान्टको स्थापना गरिनेछ। व्याचीङ्ग प्लान्ट हेडवर्क्स र विद्युतगृह नजिक स्थापना गरिनेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट ०.१० हेक्टर हेडवर्क्स नजिक र ०.१० हे. विद्युतगृह नजिक अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण सम्पन्न भएपछि व्याचीङ्ग प्लान्ट स्थापित क्षेत्र पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। व्याचीङ्ग प्लान्ट प्रस्तावित स्थलको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

२.४.२.५ कन्सट्रक्सन यार्ड तथा स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र

मुख्य स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र विद्युतगृह क्षेत्रमा हुनेछ। साथै, हेडवर्क्स साइटमा पनि एउटा स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्रको व्यवस्था मिलाइनेछ। विद्युतगृह क्षेत्र र हेडवर्क्स क्षेत्र दुबै क्षेत्रमा स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्रसँगै निर्माण यार्डको पनि स्थापना गरिनेछ। स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र तथा निर्माण यार्डको स्थापनाका लागि ०.४० हेक्टर निजी जग्गा र ०.३० हेक्टर जग्गा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण सम्पन्न भएपछि कन्सट्रक्सन यार्ड तथा स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र स्थापित क्षेत्र पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। कन्सट्रक्सन यार्ड तथा स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र प्रस्तावित स्थलको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

२.४.२.६ स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र

प्रस्तावित आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका क्रममा उत्पन्न स्पोइलको व्यवस्थापनका लागि हेडवर्क्स, विद्युतगृह र सर्ज साफ्ट नजिक गरी ३ वटा स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्रको स्थापना गरिनेछ। स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्रका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट १ हे. जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण सम्पन्न भएपछि स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्रको पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र प्रस्तावित स्थलको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

२.४.२.७ बङ्कर हाउस र सुरक्षा शिविर

यस आयोजनामा एउटा बङ्कर हाउस तथा सुरक्षा शिविरको आवश्यकता पर्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाका भूमिगत संरचनाहरूको निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने विष्फोटक सामग्रीहरू नेपाली सेनाको सहयोगमा बङ्कर हाउसमा सुरक्षित तरिकाले भण्डारण तथा व्यवस्थापन गरिनेछ। बङ्कर हाउस तथा सुरक्षा शिविर निर्माणका लागि दुवै निजी तथा सरकारी जग्गाको आवश्यक पर्ने हुनाले ०.२ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गाबाट र ०.४० हेक्टर निजी जग्गाबाट अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। बङ्कर क्षेत्र प्रस्तावित स्थलको GPS Coordinate तालिका २.४ मा दिइएको छ।

तालिका २.४: आयोजनाको सहायक सुविधाहरूको GPS Co-ordinate

क्र.सं.	सहायक सुविधाहरू	जि.पि.एस. कोअर्डिनेट
१	भण्डारण क्षेत्र १	२७°५८'५०.२५" उत्तर/ ८६°१२'३६.२४" पूर्व
२	भण्डारण क्षेत्र २	२७°५७'४०.१४" उत्तर/ ८६°१२'४६.४६" पूर्व
३	भण्डारण क्षेत्र ३	२७°५७'२८.०१" उत्तर/ ८६°१२'५२.५४" पूर्व
४	क्रसर प्लान्ट १	२७°५८'४८.८१" उत्तर/ ८६°१२'३६.८०" पूर्व
५	क्रसर प्लान्ट २	२७°५७'२६.५६" उत्तर/ ८६°१२'५३.८८" पूर्व
६	स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र १	२७°५८'४५.९३" उत्तर/ ८६°१२'३७.३४" पूर्व
७	स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र २	२७°५७'३९.८६" उत्तर/ ८६°१२'४६.५९" पूर्व
८	स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र ३	२७°५७'२५.१४" उत्तर/ ८६°१२'५४.१७" पूर्व
९	जनशक्ति शिविर १	२७°५८'४८.३२" उत्तर/ ८६°१२'३६.२५" पूर्व
१०	जनशक्ति शिविर २	२७°५७'३७.५३" उत्तर/ ८६°१२'४४.१२" पूर्व
११	जनशक्ति शिविर ३	२७°५७'३०.५१" उत्तर/ ८६°१२'५२.५५" पूर्व
१२	उत्खनन् स्थल १	२७°५८'४८" उत्तर/ ८६°१२'३८.१९" पूर्व
१३	उत्खनन् स्थल २	२७°५७'२९.०६" उत्तर/ ८६°१२'५३.१८" पूर्व
१४	बंकर हाउस तथा सुरक्षा शिविर	२७°५८'४८.२६" उत्तर/ ८६°१२'३६.२४" पूर्व
१५	व्याचीङ्ग प्लान्ट १	२७°५८'४८.७४" उत्तर/ ८६°१२'३७.२५" पूर्व
१६	व्याचीङ्ग प्लान्ट २	२७°५७'२२.१९" उत्तर/ ८६°१२'५३.७८" पूर्व

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.५ प्रस्तावको कार्यान्वयन हुँदा निष्कासन हुने ठोसको परिमाण

आयोजना शिविरबाट घरेलु तथा निर्माण कार्यबाट उत्पादित ठोस फोहोर निस्कन्छ जसले गर्दा गन्ध आउने, पानीको गुणस्तरमा प्रभाव पर्ने, दृश्यमा प्रभाव हुने र स्थानीयको स्वास्थ्यमा जोखिम हुन सक्छ। निर्माण अवधिमा २८५ जना जनशक्तिहरूबाट प्रति दिन अनुमानित ९०.३५ के.जी (३१७ ग्राम प्रति व्यक्ति-ADB, 2012) फोहोर उत्पादन हुने अनुमान गरिएको छ। त्यसैले, निर्माण अवधिभर करिब ४८,७८६ के.जी फोहोर उत्पादन हुने अनुमान गरिएको छ। निर्माण गतिविधिहरूले उत्पन्न गरेको फोहोरमा सिमेन्टको झोलार अनावश्यक भाडाहरू, सामग्री र फ्रेमहरू, प्लास्टिकहरू पर्दछन्।

यस आयोजना क्षेत्रमा स्थानीय निकायबाट फोहोर व्यवस्थापनको व्यवस्था गरिएको छैन। तर स्थानीयले स्रोत बाटै फोहोरको व्यवस्था गरिएको पाइएको छ।

२.६ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू

तालिका २.५: आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू

क्र.सं.	आयोजनाको चरण	आयोजनाको क्रियाकलापहरू	विवरण
१	निर्माण अघिको चरण	जग्गाको प्राप्ति	निर्माण चरण सुरु हुनु अघि जग्गा प्राप्ति सम्बन्धी सबै प्रकृया गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रसँग सम्झौता, जग्गाको भोगाधिकार आदि सबै पुरा गरिनेछ।
		जग्गाको सफाई	आयोजनाको संरचनाहरूमा पर्ने जग्गाको नाप गर्दै वनस्पतिहरू हटाइने छ।
		सहायक संरचनाहरू	सहायक संरचनाहरूमा पहुँच मार्ग, शिविर सुविधाहरू, शौचालयको निर्माण, पानीको वितरण र सहायतका सुविधाहरूका साथै अन्य सुविधाहरू रहेका छन्।
२	निर्माण चरण	सिभिल कार्यहरू	यसमा हेडवर्क्स, स्टोरेज बराज, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रायाप, Conveyance Tank, एप्रोच टनेल, सेटलिड बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, फ्लसिङ्ग टनेल, Inspection Tunnel, हेडरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल तथा अन्य सबै आवश्यक सुरक्षाका कामहरूको सिभिल निर्माण संलग्न रहेको छ।
		फाउन्डेसन बनाउने कार्यहरू	यसमा कम्प्याक्सन, सब-वेस वर्क्स, पेभिड, कंक्रीटिङ्ग आदि समावेश छन्। संरचना निर्माणको लागि स्टिल वर्क्स र कंक्रीटिङ्गको प्रयोग गरिन्छ।
		धातुका कार्यहरू	यसमा धातुको आपूर्ति, वितरण र निर्माण जस्तै पेनस्टक पाइपहरू, जोइन्टहरू, ढोका र च्यानलको विस्तार, आदि संलग्न रहेको छ। कम्पनीले स्टिल प्लेट, च्यानल र बिमको आवश्यक मात्रा आयात र निर्मातालाई आपूर्ति गर्दछ।
		इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्यहरू	यसमा इलेक्ट्रो-मेकानिकल सामग्रीहरूको आपूर्ति, निर्माण र वितरण जस्ता कार्यहरू संलग्न रहेका छन्।
		स्टकपाइलिङ्ग र डिस्पोजल कार्यहरू	जम्मा गरिएको अनावश्यक सामग्रीहरू तोकीएको क्षेत्रमा विसर्जन गरिनेछ। निर्माण चरणमा निस्कने विभिन्न प्रकारका अनावश्यक सामग्रीहरू पहिचान गरी तोकीएको स्थानमा विसर्जन गर्ने योजना बनाइनेछ। यस गतिविधिहरूमा डिस्पोजल क्षेत्रको पुनः स्थापना गर्ने क्रियाकलापहरू समावेश गरिएको छ।
		उपकरणहरूको स्थापना	इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्यहरू पश्चात विभिन्न किसिमका उपकरणहरू स्थापना गरी आयोजना संचालन गरिनेछ।

क्र.सं.	आयोजनाको चरण	आयोजनाको क्रियाकलापहरू	विवरण
३	निर्माण पश्चातको चरण	निर्माण समर्थन सुविधाहरूको निराकरण	निर्माण समर्थन सुविधाहरूले अगोटेका क्षेत्रलाई पुनः स्थापना गर्ने। विसर्जन क्षेत्रमा वृक्षारोपण गर्ने।
४	सञ्चालन चरण तथा मर्मत सम्भारको चरण	विद्युतगृहको सञ्चालन हेडवर्क्स, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस टेनेल, पेनस्टक पाइप र विद्युतगृहको मर्मत जस्ता कार्यहरू समावेश छन्।	

२.७ निर्माण योजना

प्रस्तावित आयोजनाको क्षमता ४० मेगावाट निर्धारण गरिएको छ। आयोजनाको निर्माण अवधि सम्झौता भएको अवधिबाट विस्तृत डिजाइन, पहुँच सडक निर्माण तथा वित्तीय व्यवस्थाका साथ ३ वर्ष निर्धारण गरिएको छ।

२.७.१ निर्माण ऊर्जाको स्रोत र खपत हुने परिमाण

प्रस्तावित आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने ऊर्जा आपूर्तिका लागि लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना, १६० मे.वा. वा जुम खोला जलविद्युत आयोजना, ५६ मे.वा. को Construction Power Line बाट ११ के.भी. लाइन विस्तार गरिनेछ। लामाबगरमा अवस्थित नेपाल विद्युत प्राधिकरणको विद्युत वितरण लाइनबाट ११ के.भी. को लाइन विस्तार गरेर पनि निर्माण ऊर्जाको व्यवस्था गर्न सकिनेछ। त्यसैगरी, ब्याकअप ऊर्जाका रूपमा २५० के.भी.ए. क्षमताका ४ सेट डिजेल जेनेरेटरको व्यवस्था गरिनेछ। पिक निर्माण चरणमा निर्माण ऊर्जाको दैनिक पिक माग १००० के.भी.ए. सम्म पुग्न सक्ने अनुमान गरिएको छ।

२.७.२ आवश्यक जनशक्ति

आयोजना निर्माणको लागि दक्ष तथा अदक्ष कामदारहरूको आवश्यकता पर्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाको निर्माण चरणमा कुल २८५ जना जनशक्तिहरूको आवश्यकता पर्नेछ। कुल जनशक्तिमा ईन्जिनियर-१२ जना, सब-ईन्जिनियर-२२ जना, अन्य दक्ष कामदार-४६ जना, अर्ध-दक्ष कामदार-८५ जना र विशेष क्षेत्रमा दक्षता हासिल नगरेका (श्रमिक) १२० जना समावेश हुनेछन्। प्रस्तावित आयोजनाको निर्माण अवधि (३ वर्ष) मा करिब १५३,९०० Mandays रोजगारी सिर्जना हुनेछ। दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयहरूलाई आयोजनाको रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ र आवश्यकता अनुसार आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरबाट व्यवस्था मिलाइनेछ। आयोजना निर्माण समपन्न भएपश्चात संचालन अवधिमा करिब ३० जनाले स्थायी रूपमा रोजगारी पाउने छन्। संचालन चरणमा पनि दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता

दिइनेछ। आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक जनशक्ति सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छः

तालिका २.६: आवश्यक जनशक्ति तथा रोजगारी सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	जनशक्ति	जनशक्तिका प्रकार	संख्या	Mandays
१	दक्ष कामदार			
	इन्जिनियर	हाइड्रोपावर इन्जिनियर, सिभिल इन्जिनियर, आर्किटेक्चर इन्जिनियर, मेकानिकल इन्जिनियर, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियर	१२	६,४८०
	सब-इन्जिनियर	सिभिल इन्जिनियर, आर्किटेक्चर इन्जिनियर, मेकानिकल इन्जिनियर, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियर	२२	११,८८०
	अन्य	वातावरणीय विज्ञ, भु-गर्भ विद्, एक्सकाभेटर र हाइड्रोलिक एक्सकाभेटरको संचालन गर्ने दक्षता भएको, डम्पर, क्रलर ड्रिल, ज्याक ह्याम्मर, सर्किट मेसिन, कम्प्रेसर/ लोडर, निर्माण कार्य, इलेक्ट्रिसिटी अपरेटर, प्लम्बिङ, प्रशासनिक साहयक, मेकानिक, इन्स्ट्रुमेन्टेसन टेक्निसियन, अपरेटर, सुपर्भाइजर, व्यवसाय जन्य स्वास्थ्य सुरक्षा सम्बन्धी जिम्मेवार व्यक्ति	४६	२४,८४०
२	अर्ध-दक्ष कामदार	एक्सकाभेटर र हाइड्रोलिक एक्सकाभेटरको संचालन गर्ने दक्षता भएको, डम्पर, क्रलर ड्रिल, ज्याक ह्याम्मर, सर्किट मेसिन, कम्प्रेसर/ लोडर, निर्माण कार्य, इलेक्ट्रिसिटी अपरेटर, प्लम्बिङ	८५	४५,९००
३	विशेष क्षेत्रमा दक्षता हासिल नगरेका	श्रमिक/कामदार	१२०	६४,८००
कुल			२८५	१५३,९००

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.७.३ निर्माण सामग्रीहरूको परिमाण र स्रोत

प्रस्तावित आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माणका लागि २२,०४५ मेट्रिक टन सिमेन्ट, २९,०१४ घनमिटर बालुवा, ३७,६०० घनमिटर एग्रीगेट, ५३३.५ कि.मि. फ्यूज वाइर, ५११.७५ मेट्रिक टन विष्फोटक, ४२६,८३३ वटा डिटोनेटर, १,८६० मेट्रिक टन Reinforcement र ४,१२५ मेट्रिक टन धातुजन्य निर्माण सामग्रीको आवश्यकता पर्ने अनुमान गरिएको छ। आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने ऊर्जाको आपूर्तिका लागि करिब २०,००,००० लिटर इन्धन (डिजेल) खपत हुने अनुमान गरिएको छ। मुख्य औद्योगिक निर्माण

सामग्रीहरू जस्तै सिमेन्ट, तार-जाली, स्टील प्लेट आदि नजिकैको बजारबाट खरिद गरिनेछ।
पेट्रोलियम पदार्थका लागि नेपाल आयल निगमसँग समन्वय गरी आपूर्ति गरिनेछ।

आयोजना निर्माण गर्दा आवश्यक मुख्य सामग्रीहरू तल बुँदामा दिइएको छ;

- विष्फोटक सामग्रीको उचित व्यवस्थापन तथा भण्डारण नेपाली सेनाद्वारा गरिनेछ।
- निर्माण सामग्रीहरू जस्तै गिट्टी, बालुवा र ढुङ्गा लाप्चे खोलामा प्रस्तावित उत्खनन् क्षेत्रबाट निकालिनेछ।
- हेडरेस टनेलको उत्खनन्बाट निस्किएको ढुङ्गा निर्माण कार्यहरूका लागि पुनः प्रयोग गरिनेछ।
- पाइप र स्टील प्लेट आयोजना क्षेत्र नजिकका बजारबाट खरिद गरिनेछ।
- ट्रान्सफर्मर, जेनरेटर, एसिड, लुब्रिकयान्ट्स नजिकैको बजारबाट खरिद गरिनेछ।

तालिका २.७: आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक निर्माण सामग्रीहरू सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	निर्माण सामग्रीहरू								
	विवरण	सिमेन्ट (मेट्रिक टन)	बालुवा (घन मिटर)	एग्रिगेट (घन मिटर)	फ्यूज वाइर (कि.मि.)	विष्फोटक (मेट्रिक टन)	डिटोनेटर (संख्या)	Reinforcement (मेट्रिक टन)	धातुजन्य निर्माण सामग्री (मेट्रिक टन)
१	स्टोरेज बराज, अन्डरस्लुइस, इन्टेक तथा ग्राभेल ट्रयाप	५,५१५	८,२७०	११,०३०	०	०	०	६४०	८८०
२	एप्रोच टनेल, भूमिगत सेटलिड बेसिन	३,२५५	३,८००	३,९००	२७५	३३०	२५०,०००	२७५	७२०
३	हेडरेस टनेल	३,८००	४,५६०	३,८००	२००	१४०	१३५,०००	१८०	
४	फलसिड टनेल	६००	७२०	७००	३२	१४.५	१४,५८३	४०	२३०
५	Inspection टनेल	५७०	६८४	६००	२२	१२.२५	१२,२५०	२५	
६	सर्ज साफ्ट	१,२००	१,५६०	१,५६०	४.५	१५	१५,०००	७०	४७०
७	पेनस्टक पाइप	१,८००	३,६००	५,४००	०	०	०	८०	१,१९०
८	विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल	४,३५०	४,३५०	८,७००	०	०	०	४८०	४००
९	पहुँच मार्ग	१००	१८५	२००	०	०	०	२५	
१०	नदी नियन्त्रण संरचना	७६५	१,१५०	१,५३०	०	०	०	३०	
११	स्वीचयार्ड तथा सिभिल कार्य	९०	१३५	१८०	०	०	०	१५	२३५
	कुल	२२,०४५	२९,०१४	३७,६००	५३३.५	५११.७५	४२६,८३३	१,८६०	४,१२५

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.८ अनुमानित माटो निकाल्ने र भर्ने आयतन

प्रस्तावित आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको स्थापनाका क्रममा उत्खनन् गर्दा कुल २०६,२८५.५२ घनमिटर स्पोइल उत्पन्न हुने अनुमान गरिएको छ। उत्पन्न हुने कुल स्पोइल मध्ये करिब ६०,५९८.९० घनमिटर स्पोइल आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा ब्याक फिल गरिनेछ। ब्याक फिल गरेर बचेको करिब ६३,४०० घनमिटर स्पोइलको विसर्जन गरिनेछ। स्पोइल उत्पादन र ब्याक फिल सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छः

तालिका २.८: अनुमानित मक/स्पोइल निकाल्ने र भर्ने आयतन

क्र.सं.	संरचना	कटिङ्ग (घन मिटर)				Filling (घन मिटर)	Balance (घन मिटर)	
		माटो	HR (Hard Rock)	SR (Soft Rock)	BMS (Boulders Mixed Soil)			कुल
१	नदीको डाइभर्जन	२,१९२.६७	१,०९६.३३	४,३८५.३३	१४,२५२.३४	२१,९२६.६७	१६,४४५.००	५,४८१.६७
२	इन्टेक र इन्टेक क्यानल	४०.३९	२०.२०	८०.७८	२६२.५५	४०३.९२	३०२.९४	१००.९८
३	ग्राभेल ट्रायप	९४.८८	४७.४४	१८९.७७	६१६.७५	९४८.८४	७११.६३	२३७.२१
४	भूमिगत सेटलिड बेसिन		८७,०००.००			८७,०००.००		८७,०००.००
५	हेडरेस टनेल		३३,२५०.००			३३,२५०.००		३३,२५०.००
६	फलसिड टनेल		२,७७०.८९			२,७७०.८९		२,७७०.८९
७	अडिट टनेल		२४६६.०९			२,४६६.०९		२,४६६.०९
८	सर्ज साफ्ट	१७५.९०	३,१६६.२०	१७५.९०		३,५१८.००	२,६३८.५०	८७९.५०
९	पेनस्टक पाइप	५३५.६३	१,६०६.८९	५३५.६३	२,६७८.१५	५,३५६.३०	४,०१७.२३	१,३३९.०८
१०	विद्युतगृह तथा स्वीचयार्ड	२,४९६.०४	७,४८८.१३	२,४९६.०४	१२,४८०.२२	२४,९६०.४३	१८,७२०.३३	६,२४०.११
११	टेलरेस	४२७.०७	४२७.०७	२,५६२.४१	८५४.१४	४,२७०.६८	३,२०३.०१	१,०६७.६७
१२	शिविर तथा अन्य सुविधा	३०.१६	०.००	४८६.००	४००.९६	१,७३३.६९	१,३००.२७	४३३.४२

क्र.सं.	संरचना	कटिङ्ग (घन मिटर)					Filling (घन मिटर)	Balance (घन मिटर)
		माटो	HR (Hard Rock)	SR (Soft Rock)	BMS (Boulders Mixed Soil)	कुल		
१३	पहुँच सडक	११,९७२.८२	१,३८१.८८	८,०७४.६९	२,४७५.००	१७,६८०.००	१३,२६०.००	४,४२०.००
	कुल	१७,९६५.५६	१४०,७२१.१२	१८,९८६.५६	३४,०२०.०९	२०६,२८५.५२	६०,५९८.९०	१४५,६८६.६१
	कुल परिमाण	२०६,२८५.५२						
	कुल भर्ने परिमाण	६०,५९८.९०						
	Total Balance of Spoil	१४५,६८६.६१						
	बल्क फ्याक्टर (२०%)	२९,१३७.३२						
	बल्क फ्याक्टर थपिए पछि कुल परिमाण	११६,५४९.२९						
	निर्माणको लागि प्रयोग हुने परिमाण	४२,१४९.२९						
	Estimated Top Soil	१०,०००						
	Total Spoil to be disposed	६३,४००						

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.९ प्रयोग हुने प्रविधि

प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाको निर्माणमा अत्याधुनिक प्रविधिमा आधारित मेसिनरी सामानहरूका साथै साथै आंशिक रूपमा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध पारम्परिक मेसिनहरूको पनि प्रयोग गरिनेछ। आयोजना निर्माण सामग्रीहरूको ढुवानीमा यान्त्रीकीकरण गरिनेछ। सतही उत्खनन् तथा बायोइन्जिनियरिङ्ग जस्ता कार्यहरूको लागि सहज, सरल र सामान्य उपकरणहरूको प्रयोग गरिनेछ।

२.१० प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका

प्रस्तावित वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन निम्न तालिका अनुसार तयार गरिने छः

तालिका २.९: प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका

क्र.सं.	गतिविधि	महिनाको समय तालिका												
		२	४	६	४	८	१०	१२	१४	१६	१८			
१.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूचीको फिल्ड तथा प्रतिवेदनको तयारी	■	■											
२.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूचीको समीक्षा र स्वीकृति		■	■										
३.	क्षेत्र परिचालन, डाटा संग्रहन र अन्य कार्यहरू			■	■									
४.	डाटा संकलन र विश्लेषण				■	■								
५.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी					■	■							
६.	सार्वजनिक सुनुवाईको लागि सूचना प्रकाशन						■							
७.	सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम							■						
८.	राय सुझाव सम्बन्धी ७ दिने सूचना प्रकाशन								■					
९.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको अन्तिम तयारी									■	■			
१०.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको विद्युत विकास विभागमा समीक्षा										■			
११.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्वीकृत												■	

२.११ क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार

उपभोग तथा व्यवस्थापनको आधारमा प्रस्तावित आयोजनाका लागि जग्गाको क्षेत्रफल छुट्टयाइएको छ। प्रचलित वन ऐन, २०७६ र वन नियमावली, २०७९ बमोजिम राष्ट्रिय वन क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरिनेछ। सरकारी जग्गाहरूको भोगाधिकार सरोकार राख्ने सम्बन्धित कार्यालयहरूसँग लिइनेछ। अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा आवश्यकताको समयमा भाडामा लिइनेछ। भोगाधिकारको प्रक्रिया विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्र प्राप्त गरे पछि गरिनेछ। आयोजना निर्माणका लागि अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गा आयोजनाको निर्माण अवधिभर मात्र प्रयोग गरिनेछ र निर्माण सम्पन्न भएपश्चात सकेसम्म पूर्व अवस्थामा ल्याई सम्बन्धित धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।

कुल आवश्यक जग्गा: आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ११.२२ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ६.७२ हे. स्थायी रूपमा र ४.५० हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा: आयोजनाको निर्माणका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको ६.७२ हे. जग्गा स्थायी रूपमा र ३.३ हे. अस्थायी रूपमा गरी कुल १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरिनेछ।

निजी जग्गा: आयोजनाका लागि १.२ हे. निजी जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गा: कुल ६.७२ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गा मध्ये ५.७ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट र १.०२ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट प्रयोग गरिनेछ।

अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गा: ४.५ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये ०.४ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट, २.९ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट र १.२ हे. निजी जग्गाबाट प्रयोग गरिनेछ।

जग्गाको विस्तृत विवरण निम्न तालिका २.१० मा दिइएको छ:

तालिका २.१०: आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल

क्र. सं.	आयोजनाको अवयवहरू	राष्ट्रिय वन			खेतियोग्य			बाँझो जमिन			गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट	कुल क्षेत्रफल (हे.)
		गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र	धार्मिक वन	कबुलियत वन	सरकारी ऐलानी	निजी बारी		सरकारी ऐलानी	निजी			
						निजी	सरकारी		बारी	खेत		
क. स्थायी उद्देश्यका लागि आवश्यक जग्गा												
१	हेडवर्क्स संरचना											
२	डाइभर्जन वेयर र अन्डर स्लुइस	०.३०									०.३०	०.६०
३	इन्टेक	०.१५									०.१०	०.२५
४	इन्लेट पोर्टल	०.१०									०.१०	०.२०
५	डिसेन्डर	०.३०									०.०२	०.३२
७	अडिटपोर्टल/अडिट/कन्स्ट्रक्सन टनेल	०.३०										०.३०
८	सर्ज साफ्ट/आउटलेट पोर्टल	०.३०										०.३०
९	पेनस्टक पाइप	०.५०										०.५०
१०	टेलरेस	०.२०									०.१०	०.३०
११	विद्युतगृह	०.४०									०.१०	०.५०
१२	स्वीचयार्ड	०.१०										०.१०
१३	पहुँच सडक	२.५०									०.३०	२.८०
१४	स्थायी जनशक्ति शिविर क्षेत्र (हेडवर्क्समा)	०.२०										०.२०

क्र. सं.	आयोजनाको अवयवहरू	राष्ट्रिय वन			खेतियोग्य			बाँझो जमिन			गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट	कुल क्षेत्रफल (हे.)
		गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र	धार्मिक वन	कबुलियत वन	सरकारी ऐलानी	निजी बारी		सरकारी ऐलानी	निजी			
						निजी	सरकारी		बारी	खेत		
१५	स्थायी जनशक्ति शिविर क्षेत्र (सर्ज साफ्ट र विद्युतगृहमा)	०.३५										०.३५
	आंशिक कुल (क)	५.७०									१.०२	६.७२
ख. अस्थायी सहायक सुविधाहरू लागि आवश्यक जग्गा												
१६	विसर्जन क्षेत्र										१.००	१.००
१७	उत्खनन् क्षेत्र										१.००	१.००
१८	स्टकपाइलिड क्षेत्र र निर्माण क्षेत्र					०.४०					०.३०	०.७०
२०	क्रसर प्लान्ट										०.४०	०.४०
२१	ब्याचीङ्ग क्षेत्र (हेडवर्क्समा)										०.१०	०.१०
२२	ब्याचीङ्ग क्षेत्र (विद्युतगृहमा)										०.१०	०.१०
२३	शिविर क्षेत्र	०.२०				०.४०						०.६०
२४	बङ्कर हाउस र सुरक्षा शिविर	०.२०				०.४०						०.६०
	आंशिक कुल (ख)	०.४०				१.२०					२.९०	४.५०
	कुल (क+ख)	६.१०				१.२०					३.९२	११.२२

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा.को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

तालिका २.११: आवश्यक जग्गाको सारांश

क्र.सं.	जग्गाको प्रकार	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा	निजी	कुल
१	स्थायी उद्देश्यका लागि आवश्यक जग्गा	६.७२	०	६.७२
२	अस्थायी सहायक सुविधाहरू लागि आवश्यक जग्गा	३.३	१.२	४.५
	कुल आवश्यक जग्गा	१०.०२	१.२	११.२२

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

२.१२ 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 लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. संकेत गरिन्छ। आयोजना निर्माण तथा संचालनका कारण प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा असर पार्ने आधारमा मुख्य आयोजना क्षेत्र र वरपर क्षेत्र गरी दुई भागमा विभाजित गरिएको छ।

२.१२.१ मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र, आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रभाव पार्ने क्षेत्र, आयोजनाको संरचनालाई सुरक्षा गर्न राखिएको तारवार गरिएको स्थायी रूपमा लिइने क्षेत्रलाई आयोजनाको मुख्य क्षेत्र तथा प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र भनिन्छ। आयोजनाको संरचना निर्माण गर्न प्रस्ताव गरिएको क्षेत्रको ४००-५०० मि. भित्र पर्ने क्षेत्रलाई पनि मुख्य आयोजना क्षेत्र मानिन्छ। स्टोरेज बराज देखि टेलरेस आउटलेटसम्मको सुख्खा क्षेत्रलाई पनि प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र मानिन्छ।

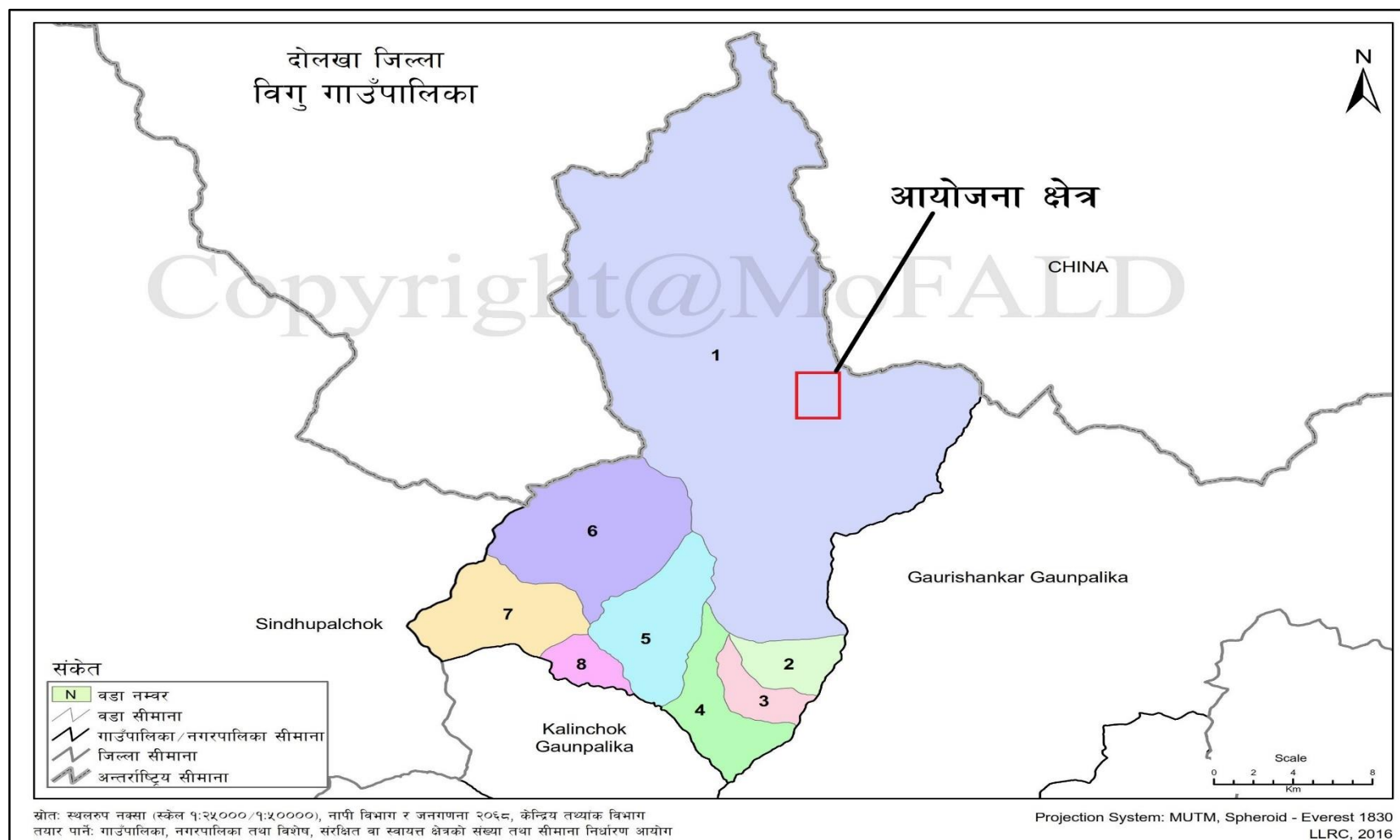
२.१२.२ वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

वरपर क्षेत्र भन्नाले अप्रत्यक्ष रूपमा असर पर्ने क्षेत्र पर्दछ जस अन्तर्गत प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्र पर्ने क्षेत्र पर्दछ। विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छ:

तालिका २.१२: आयोजना क्षेत्रको वर्णन सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	आयोजनाको संरचना	मुख्य क्षेत्र (प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र)	वरपर क्षेत्र ((प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र)	टिप्पणीहरू
१	इन्टेक	इन्टेकबाट ४०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	आयोजनाको सम्पूर्ण
२	सेटलिड बेसिन	सेटलिड बेसिनबाट ४०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	संरचनाहरू विगु
३	हेडरेस टनेल	हेडरेस टनेलबाट ४०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	गाउँपालिकाको वडा नं. १ मा पर्दछन्।
४	सर्ज साफ्ट	सर्ज साफ्टबाट ४०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
५	पेनस्टक पाइप	पेनस्टक पाइप मार्गको ४०० मि. वरिपरि	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
६	विद्युतगृह	विद्युतगृहबाट ५०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
७	टेलरेस टनेल	टेलरेस टनेलबाट ४०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
८	सुख्खा क्षेत्र (Dewater Zone)	इन्टेक देखि टेलरेस सम्म	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
९	स्पोइल डिस्पोजल साइट	स्पोइल डिस्पोजल क्षेत्रबाट ५०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
१०	जनशक्ति शिविर स्थल	जनशक्ति शिविर क्षेत्रबाट ५०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
११	कन्सट्रक्सन यार्ड, पार्किङ र स्टकपाइलिङ्ग स्थल	कन्सट्रक्सन यार्ड, पार्किङ क्षेत्रबाट ५०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	
१२	पहुँच मार्ग	पहुँच मार्गबाट ५०० मि. को दूरी भित्र पर्ने क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने क्षेत्र भन्दा बाहिरको विगु गाउँपालिका भित्रको क्षेत्र	

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८



तस्वीर २.४: विगु गाउँपालिकाको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: सङ्घिय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय (२०७९) बाट परिमार्जित

अध्याय ३

३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

३.१ सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री/ प्रतिवेदनको पुनरावलोकन

आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने सम्बन्धित द्वितीय जानकारीहरू विभिन्न प्रकाशित सन्दर्भ सामग्रीहरू, गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अभिलेखहरू र अन्य कार्यालयका अभिलेखहरू संकलन गरिएको थियो। यो प्रतिवेदन तयार गर्दा नेपाल सरकारको प्रकाशित प्रचलित नीति, ऐन, नियम तथा निर्देशिकाहरू संकलन गरीएका सान्दर्भिक सहयोगी प्रकाशित पुस्तकहरूको पुनरावलोकन गरी प्रतिवेदन तयार हो। त्यसैगरी विभिन्न अप्रकाशित सामग्रीहरू जस्तै गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अभिलेखहरू, आयोजनासँग सम्बन्धित आयोजनाको नजिक रहेका जलविद्युत आयोजनाहरूको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन तथा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनहरूको पनि पुनरावलोकन गरिएको थियो।

३.२ प्रस्ताव कार्यन्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण

प्रभावित क्षेत्रहरूको भौगर्भिक अवस्था, अवस्थितिका साथै वन तथा वनस्पतिको जानकारी, नदी तथा खोलाहरू र त्यहाँ पुग्ने बाटोहरूको पहिचान गरी उक्त कार्यबाट प्रभाव पर्न सक्ने स्थानको जानकारी जिल्लाको नक्साको अध्ययनबाट लिइएको थियो। साथै त्यहाँको भू-बनोट, भू-उपयोगको अवस्थाको जानकारी लिन टोपोग्राफिक नक्सा, भू-उपयोग सम्बन्धी नक्सा, भूमि प्रणाली सम्बन्धी नक्साहरू पनि अध्ययन गरिएको थियो।

३.३ चेकलिष्ट/ म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावली

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको लागि आवश्यक तथ्याङ्कका संकलनका लागि चेकलिष्ट म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको प्रयोग गरिएको थियो।

३.४ स्थलगत अध्ययन

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययनको क्रममा विद्यमान वातावरणीय अवस्था र वातावरणीय प्रभाव पहिचान गर्न दुई हप्ता लामो (२०७९/१०/२५ - २०७९/११/०८) स्थलगत अध्ययन गरिएको थियो। उक्त अध्ययनमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन विज्ञ, पारिस्थितिकिय विज्ञ, जैविक विविधता विज्ञ, हाइड्रोपावर इन्जीनियर, भू-गर्भ विज्ञ, समाजशास्त्री र परामर्शदाताको संलग्नता रहेको थियो। उक्त अध्ययनमा संलग्न विज्ञहरूले आ-आफ्नो क्षेत्र विशेष जानकारी संकलन गर्ने काम गरेका थिए।

३.४.१ भौतिक वातावरणमा अपनाइएको विधि

स्थलगत सर्वेक्षण/प्रत्यक्ष अवलोकन (Field Survey /Direct Observation)

- टोपोग्राफी, जियोमर्फोलोजी, जियोलोजी, माटो र भूमिको स्थिरताको अध्ययनका लागि क्षेत्र सर्वेक्षण गरिएको थियो।

- भूमि प्रयोग नक्सा र टोपोग्राफिक नक्साबाट आयोजना पहिचान गरिएको क्षेत्रहरूको माटोको क्षयीकरण, पहिरोहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन गरिएको थियो।
- वर्षा र तापक्रम सम्बन्धी विवरण जल तथा मौसम विज्ञान विभागको जिरी स्टेशन (स्टेशन नं. ११०३) बाट लिइएको थियो र अन्य मौसमी गतिविधिहरूबारे स्थानीय समुदायहरूसँग छलफल गरिएको थियो।
- आयोजना क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको जनविज्ञान सम्बन्धी जानकारी सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदनबाट लिइएको थियो।
- आयोजना क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको औसत मासिक बहावको अध्ययन तथा विश्लेषण HYDEST, MHSP, Regression and Catchment Correlation विधिबाट गरिएको छ। लाप्चे खोलाको औसत मासिक बहाव निकाल्न प्रयोग गरिएका चार विधिहरूको औसत मान प्रयोग गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको Flood Flow सम्बन्धी अध्ययन तथा विश्लेषण Log-Pearson Type III Distribution, Log Normal Distribution र Gumbel distribution विधिहरूबाट गरिएको छ। लाप्चे खोलाको Flood Flow निकाल्न प्रयोग गरिएका तीन विधिहरू मध्य Gumbel distribution विधि अपनाइएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको Low Flow सम्बन्धी अध्ययन तथा विश्लेषण HYDEST विधिबाट गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको Sediment Load अध्ययन तथा विश्लेषण Prevailing Empirical Methods, Himalayan Sediment Yield Technique र Regional Analysis विधिहरूबाट गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रको जल तथा मौसम सम्बन्धी विवरण DHM का Gauge तथा Discharge stations हरूको अध्ययन गरिएको छ। आयोजना क्षेत्रको जल तथा मौसम सम्बन्धी विवरण जिरी स्टेशन, इन्डेक्स नं. ११०३ अनुसार गरिएको छ।
- 2 D Electrical Resistivity Tomography Survey Report को अध्ययन गरी भौगर्भिक जानकारीहरू प्राप्त गरिएको थियो।
- आयोजना क्षेत्रको निर्माण तथा संचालनबाट मुख्य अवयवहरूले प्रभाव पर्ने क्षेत्र जस्तै माटो र भूमि स्थिरताको अध्ययन क्षेत्र सर्वेक्षण विधिबाट गरिएको थियो।
- मिति २०७९/१०/२८-२०७९/११/०२ गते हेडवर्क्स, सर्ज साफ्ट र विद्युतगृह प्रस्तावित क्षेत्रमा Low Volume Sampler को प्रयोग गरी वायुको गुणस्तर मापन गरिएको थियो।

- मिति २०७९/१०/२८-२०७९/११/०१ गते हेडवर्क्स, सर्ज साफ्ट र विद्युतगृह प्रस्तावित क्षेत्रमा बिहान, साँझ र राती गरी दिनको तीन चोटि Noise Level Meter को प्रयोग गरी ध्वनिको स्तर मापन गरिएको थियो।
- मिति २०७९/१०/२६ गते हेडवर्क्स क्षेत्र, हेडरेस टनेलको Downhill र सर्ज साफ्टको Downhill र विद्युतगृह क्षेत्र नजिक लाप्चे खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरिएको थियो र मिति २०७९/१०/२९ गते CEMAT WATER LAB Pvt. Ltd. मा परीक्षण गरिएको थियो।

तालिका ३.१: भौतिक वातावरणको लागि तथ्यांक संकलन विधिको तालिका

क्र.सं.	तथ्याङ्क संकलनका कारक तत्त्व/ सूचना संकलन गर्ने तत्त्व	विधि	उपकरण तथा सामग्री
१.	टोपोग्राफी	<ul style="list-style-type: none"> • स्थलगत अध्ययन तथा सर्वेक्षण • Feasibility Report 	<ul style="list-style-type: none"> • GPS • टोपोग्राफी स्थलगत नक्सा, गुगल नक्सा • Topo Map (२७८६ ०१) • क्षेत्रगत एवं जिल्लाको नक्सा • प्रभाव पर्न सक्ने स्थान तथा वरपरका क्षेत्रहरूको फोटोहरू
२.	भू-उपयोग	<ul style="list-style-type: none"> • स्थलगत अध्ययन • जियोग्राफिक इन्फर्मेसन सिस्टमको अध्ययन तथा सर्वेक्षण 	<ul style="list-style-type: none"> • GPS • नक्साहरूको अध्ययन
३.	मौसम, तापक्रम, आद्रता	<ul style="list-style-type: none"> • जल तथा मौसम विज्ञान विभागको जिरी स्टेशन (स्टेशन नं. ११०३)बाट तथ्याङ्कको संकलन 	
४.	Hydrology	<ul style="list-style-type: none"> • Feasibility Report को अध्ययन 	
५.	खोला/खोल्सीको विवरण	<ul style="list-style-type: none"> • स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन 	
६.	आयोजनाको भौगर्भिक अध्ययन	<ul style="list-style-type: none"> • प्रश्नावलीको प्रयोग • स्थलगत अवलोकन • भौगोलिक नक्सा मापन 	<ul style="list-style-type: none"> • क्षेत्रगत भौगोलिक नक्सा, • हतौडा, मेजरिङ्ग टेप, जी.पि.एस.
७.	वायुको गुणस्तर	वायुको गुणस्तर परीक्षण	Low Volume Sampler
८.	ध्वनिको स्तर	ध्वनिको स्तर मापन	Noise Level Meter
९.	पानीको गुणस्तर	स्थलगत अध्ययन तथा पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशालामा जाँच	प्रयोगशालामा पानी परीक्षण

क्र.सं.	तथ्याङ्क संकलनका कारक तत्त्व/ सूचना संकलन गर्ने तत्त्व	विधि	उपकरण तथा सामग्री
१०.	Seismicity	राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्रको तथ्याङ्क	
११.	Sedimentation	Himalayan Sediment Yield Technique	

३.४.२ जैविक वातावरणमा अपनाइएको विधि

क. स्थलगत सर्वेक्षण/प्रत्यक्ष अवलोकन (Walkthrough/ Direct Observation)

- आयोजनाको विभिन्न संरचनामा पाइने वनस्पति तथा जंगलको प्रकार र प्रजातिहरूको पहिचान गरिएको थियो।
- Total Enumeration गरी Ethnobotany को तथ्याङ्क संकलन गरिएको थियो।
- वनस्पतिको तथ्याङ्क संकलनका लागि आयोजनाले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभाव पर्ने क्षेत्रमा स्थलगत सर्वेक्षण गरिएको थियो। रूख प्रजातिहरूको तथ्याङ्कको विश्लेषण वन नियमावली, २०७९ अनुसार गरिएको थियो।
- रूखको प्रजातिको अध्ययनको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वनमा Stratified Random Sampling गरिएको छ। Sampling को लागि २५ मि. X २० मि.को साइजको १२ वटा Sampling Plot लिइएको थियो।
- वन्यजन्तुको अध्ययनको लागि ट्रान्जेक्ट (transect) विधि अपनाईएको थियो। वन्यजन्तुको आवाज, गतिशीलता र प्रवासी मार्गहरू आदि Walk through सर्वेक्षण र स्थानीय मानिसहरूसँग परामर्श मार्फत पहिचान गरिएको थियो।
- यस क्षेत्रमा पाइने दुर्लभ, खतरा वा लोपोन्मुख तथा राष्ट्रिय संरक्षणमा पर्ने प्रजातिहरूको पहिचानका लागि IUCN, CITES सूचीहरूको अध्ययन गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा संरक्षित महत्त्वका यी प्रजातिहरूको बसाइँको स्थान र आवासको अवस्था, भोजन, प्रजनन र गुँड बनाउने आवश्यकताहरू पत्ता लगाउन विस्तृत अध्ययन गर्न पैदल सर्वेक्षण गरिएको थियो।
- लाप्चे खोलामा पाइने माछाको अध्ययन गर्न आयोजना क्षेत्रको विभिन्न ठाउँमा माछाको sampling गरिएको थियो। यस क्षेत्रमा पाइने माछाको अध्ययन गर्न Hand Cast Net बाट Sampling गरिएको थियो।
- वातावरणीय अध्ययन गर्दा अध्ययन टोलीमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र कार्यालयका अधिकृतस्तर प्राविधिक कर्मचारीहरूको सहभागीता थियो। साथै कार्यालयका कर्मचारीहरू, परिषदका

पदाधिकारीहरू र स्थानिय सरोकारवालासँग अन्तरकृया गरी प्राप्त राय सुझावहरू प्राप्त गरिएको थियो र प्रतिवेदनमा समावेश गरिएको छ।

- वातावरणीय अध्ययन गर्दाको सबै चरणहरूमा सम्बन्धित उपभोक्ता समितिको सहभागिता थियो र समितिहरूबाट प्राप्त भएका राय सुझावलाई प्रतिवेदनमा समेटिएको छ।
- आयोजनाको संरचनाहरूको निर्माणको लागि निर्माण स्थल प्रस्ताव गर्दा वन्यजन्तुको प्रमुख बासस्थानमा तथा Ecological Hotspot मा नपर्ने गरी प्रस्ताव गरिएको थियो।

ख. रूखहरूको कुल सर्वेक्षण

- आयोजनाको कार्यान्वयनबाट गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको कुल सर्वेक्षण (Total Enumeration) गरी DBH र Height मापन गरिएको थियो।
- रूख प्रजातिहरूको तथ्याङ्कको विश्लेषण वन नियमावली, २०७९ अनुसार गरिएको थियो। रूख र पोलको तालिका ३.२ अनुसार वर्गीकरण गरिएको थियो।

तालिका ३.२: रूखहरूको वर्गीकरण

क्र.सं.	आकार	DBH (cm)
१	पोल	१०-३०
२	रूख	>३०

स्रोत: सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्ग-दर्शन, २०६९

ग. तोकिएको मार्गमा हिड्ने (Transect walk)

- वन्यजन्तुको आवाज, गतिशीलता र प्रवासी मार्गहरू आदि पैदल सर्वेक्षण गरी सम्पन्न गरिएको थियो। तोकिएको मार्गमा हिड्ने विधि अपनाई वन्यजन्तुको अवस्थिति बारे पहिचान गरिएको थियो।
- यस क्षेत्रका चराहरू पोइन्ट काउन्ट दृश्य र ध्वनिको अवलोकनबाट अध्ययन गरिएको थियो।

घ. मुख्य जानकार व्यक्तिसँग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview)

- यस क्षेत्रको इथ्नोबोटनी र स्थानीय बोटबिरूवा, जडिबुटि, गैर काष्ठ वन पैदावारहरूको अन्तरक्रिया बाट अध्ययन गरिएको थियो।
- वन्यजन्तुको बासस्थान र त्यसका गतिविधिहरू स्थानीय व्यक्तिहरूसँगको अन्तरक्रियाद्वारा अध्ययन गरिएको थियो।

तालिका ३.३: जैविक वातावरणको लागि तथ्यांक संकलन विधिको तालिका

क्र.सं.	तथ्याङ्क संकलनका कारक तत्त्व	विधि	उपकरण तथा सामग्री
१.	वनस्पति र वन्यजन्तु	<ul style="list-style-type: none"> • स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन • Total Enumeration बाट आयोजनाको निर्माणको लागि 	<ul style="list-style-type: none"> • DBH Tape • Vertex Clinometer

क्र.सं.	तथ्याङ्क संकलनका कारक तत्त्व	विधि	उपकरण तथा सामग्री
		<p>गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको DBH र Height</p> <ul style="list-style-type: none"> वन नियमावली, २०७९ अनुसार रूख प्रजातिहरूको तथ्याङ्कको विश्लेषण रूखको प्रजातिको अध्ययनको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वनमा Stratified Random Sampling Sampling Plot size २५ मि. X २० मि. स्थानीय व्यक्तिहरूसँग छलफल सन्दर्भ सामग्रीहरूको पुनरावलोकन 	
वन्यजन्तु			
	स्तनधारी प्राणी	<ul style="list-style-type: none"> बिहान, मध्य दिन र बेलुका गरी दिनमा जम्मा तीन पटक ट्रान्जेक्ट वाक (transect walk) स्तनधारी प्राणीहरूको उपस्थितिको रेकर्ड स्थानीयहरूसँग परामर्श गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र दोलखाका अभिलेखहरूको पुनरावलोकन 	<ul style="list-style-type: none"> Binocular Camera
	चराचुरुङ्गी	<ul style="list-style-type: none"> चराचुरुङ्गीहरूको स्थलगत अध्ययनको क्रममा अवलोकन Transect Survey Secondary Source जस्तै गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र दोलखाका अभिलेखहरूको अध्ययन स्थानीय बासिन्दाहरूसँग परामर्श 	<ul style="list-style-type: none"> Binocular Camera
	सरीसृप तथा उभएचर	<ul style="list-style-type: none"> Visual Encounter Surveys (VES) Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Binocular Camera
	माछा	<ul style="list-style-type: none"> Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Net Sampler
३.	वन्यजन्तुको बासस्थान, चरण र हिँडडुल क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल Secondary Source जस्तै गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अभिलेखहरूको अध्ययन 	

३.४.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा अपनाएको विधि

क. स्थलगत सर्वेक्षण/प्रत्यक्ष अवलोकन (Walkthrough/Direct Observation)

- आयोजना प्रभावित क्षेत्रका (विगु गाउँपालिका वडा नं. १) धार्मिक, सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक महत्त्वका सबै क्षेत्रमा अवलोकन गरी क्षेत्रहरूको संरक्षण, स्थान परिवर्तनको सम्भावनाहरू स्थानीय व्यक्ति, पुजारी तथा गाउँका व्यक्तिहरूसँग अन्तरक्रिया गरिएको थियो।
- आयोजनाबाट प्रभावित बस्ती सर्वेक्षणको प्रश्नावली तयार गरिएको थियो। सो प्रश्नावलीमा ती प्रभावितहरूको जिविका, आय-आर्जन, आयोजना प्रति सोच तथा राय सुझाव आदि उल्लेखित गरिएको थियो।

ख. सरोकारवालासँग छलफल

- आयोजना प्रभावित क्षेत्रका आदिवासी समूह, महिला तथा पिछिडिएको वर्गको साथ सामुहिक छलफल गरिएको थियो।
- विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी, खानेपानी आदि जस्ता सामाजिक पूर्वाधारको बारेमा जानकारी गाउँपालिका र वडा कार्यालयहरूबाट परामर्श लिएको थियो र वार्ड तहमा सामुहिक छलफलको माध्यमबाट यी सुविधाहरूको वर्तमान अवस्था र सामान्य सरसफाईको अवस्थाको बारे जानकारी प्राप्त गरिएको थियो।

ग. लक्षित समूह छलफल

- लक्षित समूहसँगको छलफलबाट आयोजना प्रभावित क्षेत्रका वर्तमान वातावरणीय स्थिति, लाभान्वित समुदाय, जनसंख्या तथा धार्मिक, सांस्कृतिक र ऐतिहासिक स्थलहरूको बारे जानकारी प्राप्त गरिएको छ।

घ. मुख्य जानकार व्यक्तिसँग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview)

- मुख्य जानकार व्यक्तिसँग अन्तर्वार्ताबाट आयोजना प्रभावित क्षेत्रका वर्तमान वातावरणीय स्थिति, लाभान्वित समुदाय, जनसंख्या तथा धार्मिक, सांस्कृतिक र ऐतिहासिक स्थलहरूको बारे जानकारी प्राप्त गरिएको थियो।

ङ सामुहिक छलफल (Group Discussion)

- सामुहिक छलफल मार्फत सामाजिक पूर्वाधारको जानकारी प्राप्त गरी त्यहाँको सुविधाहरूको वर्तमान स्थिति, लाभान्वित जनसंख्या तथा धार्मिक, सांस्कृतिक र ऐतिहासिक स्थलहरूको बारे जानकारी प्राप्त गरिएको थियो।

तालिका ३.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणको तथ्यांक संकलन विधिको तालिका

क्र.सं.	आवश्यक सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणको तथ्याङ्क	विधिहरू
१.	आयोजना प्रभावित क्षेत्र (विगु गाउँपालिका वडा नं. १) को जनसंख्या	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
२.	आयोजना प्रभावित क्षेत्रका (विगु गाउँपालिका वडा नं. १) धार्मिक, सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक महत्त्वका सबै क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
३.	आयोजनाका प्रभावित बस्ती	<ul style="list-style-type: none"> प्रभावितहरूको प्रयोग घरघुरी सर्वेक्षण स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
४.	प्रभावित क्षेत्रका गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका साथै आदिवासी समूह	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
५.	विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी, खानेपानी आदि जस्ता सामाजिक पूर्वाधार	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
६.	सार्वजनिक सम्पत्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
७.	आयोजनाका सहायक सुविधाहरू	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
८.	स्थानीय अर्थव्यवस्था र जिविका, सामाजिक सरुक्षाकर्मीहरू स्वास्थ्य र बालीहरूमा क्षति	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
९.	आर्थिक सम्बन्धित तथ्याङ्कहरूको संकलन	<ul style="list-style-type: none"> जग्गाको उपयोग र क्षमता, उत्पादन र बिक्री, आयका स्रोतहरू, खर्च, घरेलु सम्पत्ति, खाद्यान्न पर्याप्तता, अयोग्यता र रणनीति सम्बन्धी स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल
१०.	पूर्वाधार तथा सामाजिक सेवा र सुविधा	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन प्रत्यक्ष अवलोकन स्थानीयहरूसँग छलफल

३.४.४ प्रास तथ्याङ्कको विश्लेषण

३.४.४.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययनको क्रममा टोपोग्राफी सर्वे, जियोलोजिकल म्यापिंग, भूमि प्रयोग नक्शा र टोपोग्राफिक नक्शाबाट संकलन गरिएको तथ्याङ्कको विश्लेषण भौतिक विज्ञले गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न स्थलमा मापन गरिएको वायुको गुणस्तर (२४ घण्टाको TSP) वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ अनुसार विश्लेषण गरिएको छ।
- लाप्चे खोलाको विभिन्न स्थलमा मापन गरिएको जलको गुणस्तर खानेपानीको गुणस्तर सम्बन्धी मापदण्ड, २०७९ अनुसार विश्लेषण गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न स्थलमा मापन गरिएको ध्वनिको स्तर ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ अनुसार विश्लेषण गरिएको छ।
- स्थलगत अध्ययनमा अध्ययन टोलीले संकलन गरिएको तथ्याङ्कको GIS, Google Earth, MS Office आदि प्रयोग गरी विश्लेषण गरिएको छ।

३.४.४.२ जैविक वातावरण

वनस्पति

- आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पतिहरूको आधारमा जीव विज्ञले आयोजना क्षेत्रको विद्यमान जैविक वातावरणीय अवस्थाको चित्रण गरिएको छ।
- आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रूखहरूको कुल सर्वेक्षण (Total Enumeration) बाट आएको तथ्याङ्कलाई वन नियमावली २०७९ को नियम ८९ बमोजिमको अनुसूची ५० अनुसार विश्लेषण गरिएको छ।
- वन नियमावली २०७९ को नियम ९८ बमोजिमको अनुसूची ६ को आधारमा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रूखहरूको काठ तथा दाउराको मूल्य निर्धारण गरिएको छ।
- वन नियमावली २०७९ को नियम ९८ बमोजिमको अनुसूची ५९ को आधारमा आयोजनाको लागि प्रयोग गरिने राष्ट्रिय वनको जग्गाको मूल्य निर्धारण गरिएको छ।

वन्यजन्तु

- ट्रान्जेक्ट (Transect) विधि अपनाई वन्य जीवनको स्थिति पहिचान गरिएको छ।
- आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी प्राणी, चराचुरूङ्गी, सरीसृप तथा उभयचर प्राणीको आधारमा आयोजना क्षेत्रको जैविक विविधताको अध्ययन गरिएको छ।

- आयोजना क्षेत्रमा पाइने IUCN, CITES मा सुचिकृत र NPWC Act अनुसार लोपोन्मुख दुर्लभ/संकटापन्न/संरक्षित वनस्पतिका तथा वन्यजन्तु प्रजातिहरूको अवस्था र उपलब्धताबारे तथ्याङ्कहरू सङ्कलन गरिएको छ।

३.४.४.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

आयोजना प्रभावित जिल्ला तथा गाउँपालिकाको जनसंख्या तथा लैङ्गिक विवरणहरू विभिन्न द्वितिय तथ्याङ्कको प्रयोग गरी विश्लेषण गरिएको छ। त्यसैगरी स्थलगत अध्ययनमा अध्ययन टोलीले संकलन गरिएको आयोजनाबाट प्रभावित क्षेत्रको तथा आयोजनाबाट प्रभावित बस्तीहरूको तथ्याङ्कको विश्लेषण समाज शास्त्रीद्वारा गरिएको छ। अध्ययनको क्रममा गरिएको सामुदायिक परामर्श तथा स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग छलफल तथा सार्वजनिक सुनुवाईमा प्राप्त गरिएको सुझावहरूको समबोधन गरिएको छ।

३.५ प्रभावको पहिचान, आँकलन तथा उल्लेखनीय प्रभावको मूल्याङ्कन गर्दा अपनाइएको विधि

भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न म्याट्रिक्स प्रणालीको प्रयोग गरिएको छ। पहिचान गरीएका उल्लेखनीय प्रभावहरूलाई मूल्याङ्कन गरिएको छ। यी प्रभावहरूलाई उल्लेखनीय, मध्यम उल्लेखनीय र नगण्य गरी ३ भागमा वर्गीकृत गरिएको छ।

उल्लेखनीय: यदि प्रभाव विचारणीय छ र आधारभूत अवस्था परिवर्तन गर्दछ भने यो उल्लेखनीय मानिन्छ।

मध्यम उल्लेखनीय: यदि प्रभावले आधारभूत अवस्था कम परिवर्तन गर्दछ भने यो मध्यम उल्लेखनीय मानिन्छ।

नगण्य: यदि परिवर्तन आधारभूत अवस्थाले असर नगर्ने गरी नै कम छ भने यसलाई नगण्य प्रभाव भनिन्छ।

३.५.१ प्रभावहरूको परिमाण

निम्न प्रभाव: आयोजना निर्माण तथा संचालनका कारण प्रभाव पर्ने स्रोतहरू स्थानीयहरूले कुनैपनि प्रकारका असुविधा बिना नै प्रयोग गर्न सक्छन् र उक्त स्रोतहरूमा पर्ने प्रभाव सजिलै न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ भने त्यस्तो किसिमको प्रभावको परिमाण निम्न मानिन्छ।

मध्यम प्रभाव: आयोजना निर्माण तथा संचालनका कारण प्रभाव पर्ने स्रोतहरू स्थानीयहरूले असुविधाका साथ प्रयोग गर्न सक्छन् र उक्त प्रभावहरू पूर्ण रूपमा न्यूनीकरण गर्न सकिँदैन भने त्यस्तो किसिमको प्रभावको परिमाण मध्यम मानिन्छ।

उच्च प्रभाव: यदि आयोजना निर्माण तथा संचालनका कारण पर्ने प्रभाव न्यूनीकरण गर्न सम्भव छैन भने त्यस्तो किसिमको प्रभावको परिमाण उच्च मानिन्छ।

३.५.२ प्रभावहरूको सीमा

स्थलगत: यदि प्रभाव आयोजना क्षेत्रमा सीमित छ भने त्यस्तो प्रभावको सीमा स्थलगत मानिन्छ।

स्थानीय: यदि कार्यको प्रभाव जलाधारस्तरमा विस्तार हुन्छ भने त्यस्तो प्रभावको सीमा स्थानीय मानिन्छ।

क्षेत्रीय: यदि कार्यको प्रभाव जलाधारस्तरभन्दा परसम्म पुग्छ भने त्यस्तो प्रभावको सीमा क्षेत्रीय मानिन्छ।

३.५.३ प्रभावको समयावधि

अल्पकालिन अवधि: यदि आयोजना सुरु भएको ३ वर्ष सम्म पनि प्रभावहरू रहिरहयो भने यसलाई छोटो अवधिको रूपमा मानिन्छ। निर्माण चरणका प्रभावहरू प्रायः छोटो अवधिको मानिने गरिन्छ।

मध्यम अवधि: यदि कुनै प्रभाव ३ वर्ष भन्दा बढी र २० वर्ष भन्दा कम रहन्छ भने त्यसलाई मध्यम अवधिको रूपमा मानिन्छ। आयोजना निर्माण चरण १ देखि २ वर्ष सम्मको सञ्चालन चरणलाई मानिने गरिन्छ।

दीर्घकालीन अवधि: यदि कुनै प्रभाव २० वर्ष भन्दा बढी रहन्छ भने त्यसलाई लामो अवधि भनिन्छ। आयोजना कार्यान्वयन क्रममा पर्ने प्रभावहरू प्रायः जसो लामो अवधि भित्रको मानिने गरिन्छ।

तालिका ३.५: परिमाण, सीमा र अवधिको वर्गीकरण

क्र.सं	प्रभावका	वर्गीकरण	अङ्क
१	परिमाण	उच्च वृहत	६०
		मध्यम	२०
		निम्न	१०
२	सीमा	क्षेत्रीय	६०
		स्थानीय	२०
		स्थलगत	१०
३	समयावधि	दीर्घकालीन	२०
		मध्यम	१०
		अल्पकालिन	५

स्रोत: National EIA Guideline, 1993

प्रभावहरूको परिमाण र महत्त्वको जोडफल अधिकतम १४० र न्यूनतम २५ रहेको छ। यी प्रकारको श्रेणीहरूले आयोजनाको विकल्पमा आवश्यकता पर्दछ। विशेषज्ञहरू अनुसार निम्न स्कोरीङ्ग विधि पहिचान र भविष्यमाणी गरिएको प्रभावहरूको लागि प्रयोग गरिएको छ।

तालिका ३.६: उल्लेखनीय प्रभावहरूको वर्गीकरण

क्र.सं	प्रभाव	वर्ग	अङ्क
१	उल्लेखनीय	उल्लेखनीय	७५ भन्दा धेरै
		मध्यम उल्लेखनीय	५०-७५
		नगण्य	५० भन्दा थोरै

स्रोत: National EIA Guideline, 1993

३.६ सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई

जन परामर्श तथा स्थानीय सरोकारवालाहरूसंग छलफल

आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा स्थानीय समुदाय, बुद्धिजीविहरू, शिक्षक र सरोकारवालाहरूको उपस्थितिमा छलफलको उद्देश्य, अध्ययन भइरहेको अवस्था र आयोजनाको स्थितीको बारेमा छलफल गरिएको थियो। यस छलफलमा मुख्यतया: आयोजनाको कार्यान्वयनद्वारा उत्पन्न हुन सक्ने समस्या, वातावरणमा पर्ने प्रभाव र सरोकारवालाहरूको आयोजना सम्बन्धी जिज्ञासा र लाभमा केन्द्रित गरिएको थियो। यस छलफलमा उठेका प्रश्न, जिज्ञासा, राय तथा सुझावहरू संकलन गरिएको थियो। विस्तृत विवरण अनुसूची १७ मा दिइएको छ।

मस्यौदा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारी

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची प्रतिवेदनको स्वीकृति पश्चात आयोजना क्षेत्रको स्थलगत अध्ययन गरिएको थियो। स्थलगत अध्ययनबाट संकलन गरिएको विवरणहरूलाई विश्लेषण गरी प्राप्त जानकारीहरू उल्लेख गरी र साथसाथै भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव समावेश गरी ती प्रभावहरूको उचित न्यूनीकरणका उपायहरू समावेश गरी र वातावरणीय अनुगमन, वातावरणीय व्यवस्थापन योजना र वातावरणीय परिक्षण उल्लेख गरी वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची १२ मा दिइएको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको ढाँचा अनुसार वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको मस्यौदा तयार गरिएको छ।

सार्वजनिक सुनुवाई

प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा आयोजनाको बारेमा मिति २०७९/१०/२८ गते दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कार्यालय, लामाबगरमा गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा ९७ जना (पुरुष-६९ र महिला-२८) को उपस्थिति रहेको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गर्दा प्रभावित स्थानीय समुदाय तथा स्थानीय तहका प्रतिनिधिलाई समेत सहभागी गराइएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र

आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७९/१०/२० गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाई बारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची १८ मा छ। स्थानीय तहको सम्बन्धित वडा कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाईमा भएको उपस्थिति र सुनुवाईबाट प्राप्त सुझाव अनुसूची २० मा समावेश गरिएको छ। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको सारांश अनुसूची २१ मा राखिएको छ। साथै प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट असर पर्न सक्ने गाउँपालिका र वडा कार्यालयबाट सिफारिस संकलन गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी विवरण अनुसूची १८, १९, २० र २१ मा दिइएको छ।

सार्वजनिक सूचना

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्रममा आयोजनाको कार्यान्वयन हुने स्थानीय तह, सरोकारवाला, वा संस्थालाई आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पर्न सक्ने वातावरणीय प्रभावहरूको सम्बन्धमा ७ दिन भित्र राय सुझाव उपलब्ध गराउन स्थानीय तहको कार्यालय, सो क्षेत्रमा रहेको शैक्षिक संस्था, स्वास्थ्य संस्था तथा कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो र सो सम्बन्धी मुचुल्का संकलन गरिएको थियो। त्यसैगरी, आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७९/११/०१ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची २३ समावेश गरिएको छ।

राय सुझाव तथा सिफारिस पत्रहरू संकलन

आयोजनाको कार्यान्वयनको लागि आयोजना प्रभावित स्थानीय निकाय (विगु गाउँपालिका र विगु गाउँपालिका वडा नं. १) बाट सिफारिस र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट राय सुझाव संकलन गरी अनुसूची २४ मा समावेश गरिएको छ।

३.७ सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी पछि सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका सवालहरू र प्राप्त सुझावहरूलाई समावेश गरी वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरिएको हो। वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची १२ को खण्ड (ग) मा दिइएको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको ढाँचा अनुसार यो वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरिएको हो।

अध्याय ४

४ प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्नुपर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड तथा सन्धी सम्झौता लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको संचालन तथा कार्यान्वयनका उद्देश्य पूरा गर्न प्रस्तावकले आयोजनाको प्रकृति र त्यस सँग सम्बन्धित क्षेत्र हेरी तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धी, सम्झौताहरूमा सान्दर्भिक र अनिवार्य प्रावधानहरू, न्यूनीकरणका उपाय/ योजनाहरूलाई अध्ययन गरी प्रतिवेदनमा उल्लेख गरेको छ। प्रस्तावकले आयोजनाको निर्माण तथा संचालन चरणमा तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धी, सम्झौताहरूको कार्यान्वयन गर्न प्रतिबद्ध छ। प्रस्ताव कार्यान्वयन तथा संचालनको सन्दर्भमा वातावरणसँग सम्बन्धित ऐन नियम निर्देशिका मापदण्ड तथा परिपत्रहरूको पूर्ण रूपमा पालना गरिनेछ। राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ दफा (६), वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ दफा (३) तथा नियमावली २०७७ को नियम (३) र संरक्षित क्षेत्र भित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धि कार्यनीति, २०६५ को पूर्ण रूपमा पालना गरी तयार गरिनेछ। तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड तथा सन्धी सम्झौताहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची ४ मा दिइएको छ।

४.१ संविधान

- नेपालको संविधान

४.२ पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०७६/७७-२०८०/८१)

४.३ नीति

- नेपाल राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्ययोजना, (२०१४-२०२०)
- जलविद्युत विकास नीति, २०५८
- संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५
- राष्ट्रिय सिमसार नीति, २०६९
- पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुर्नवास तथा पुर्नस्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१
- राष्ट्रिय रोजगार नीति, २०७१
- जल उत्पन्न प्रकोप व्यवस्थापन नीति, २०७२
- भू-उपयोग नीति, २०७२
- वन अनुसन्धान रणनीति, २०७३
- विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नीति, २०७५
- राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५
- राष्ट्रिय ऊर्जा दक्षता रणनीति, २०७५

- राष्ट्रिय वन नीति, २०७५
- राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६
- राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६
- राष्ट्रिय व्यवसाय जन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्य नीति, २०७६
- नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषदको पेशागत स्वास्थ्य सुरक्षा सम्बन्धी नीति, २०७७
- पेशाजन्य स्वास्थ्य र व्यक्तिगत सुरक्षा नीति, २०७७
- राष्ट्रिय जलस्रोत नीति, २०७७
- फोहोरमैला व्यवस्थापन राष्ट्रिय नीति, २०७९
- सरकारी जग्गा दर्ता, उपयोग तथा लिजमा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यनीति, २०७९

४.४ ऐन

- प्राचीन स्मारक संरक्षण ऐन, २०१३
- जलचर संरक्षण ऐन, २०१७
- विष्फोटक पदार्थ ऐन, २०१८
- संक्रामक रोग ऐन, २०२०
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९
- जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४
- भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९
- खानी तथा खनिज पदार्थ ऐन, २०४२
- जलस्रोत ऐन, २०४९
- विद्युत ऐन, २०४९
- बालश्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६
- विरूवा संरक्षण ऐन, २०६४
- फोहोरमैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८
- अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्थापन ऐन २०७४
- मुलुकी देवानी कार्यविधि संहिता, २०७४
- मुलुकी देवानी संहिता ऐन, २०७४
- विद्युत नियमन आयोग ऐन, २०७४
- विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४
- श्रम ऐन, २०७४

- योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४
- स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४
- राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्ति आयोग ऐन, २०७४
- उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
- बालबालिका सम्बन्धी ऐन, २०७५
- रोजगार हक सम्बन्धी ऐन, २०७५
- भू उपयोग ऐन, २०७६
- भूमि सम्बन्धी (आठौं संशोधन) ऐन, २०७६
- वन ऐन, २०७६
- वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तराष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण ऐन, २०७६
- संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (समन्वय तथा अन्तरसम्बन्ध) ऐन, २०७७
- तथ्याङ्क ऐन, २०७९

४.५ नियमावलीहरू

- विस्फोटक पदार्थ नियम, २०२०
- भूमि सम्बन्धी नियमहरू, २०२१
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०
- भू तथा जलाधार संरक्षण नियमावली, २०४२
- प्राचीन स्मारक संरक्षण नियमावली, २०४६
- जलस्रोत नियमावली, २०५०
- विद्युत नियमावली, २०५०
- संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५३
- खानी तथा खनिज पदार्थ नियमावली २०५६
- बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) नियमावली, २०६२
- बिरूवा संरक्षण नियमावली, २०६६
- फोहोरमैला व्यवस्थापन नियमावली, २०७०
- श्रम नियमावली, २०७५
- मुलुकी देवानी कार्यविधि नियमावली, २०७५
- योगदानमा आधारित सामाजिक नियमावली, २०७५

- विद्युत नियमन आयोग नियमावली, २०७५
- रोजगारीको हक सम्बन्धी नियमावली, २०७५
- उपभोक्ता संरक्षण नियमावली, २०७६
- विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नियमावली, २०७६
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली, २०७६
- वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
- भूमी सम्बन्धी (अठारौं संशोधन) नियमहरू, २०७७
- वन नियमावली, २०७९
- भू-उपयोग नियमावली, २०७९

४.६ निर्देशिका/ कार्यविधि

- National EIA guidelines, 1993
- Hydropower Environmental Impact Assessment Manual, 2018
- राष्ट्रिय ऊर्जा सङ्कट निवारण तथा विद्युत विकास दशक सम्बन्धी अवधारणा पत्र, २०२६-१६
- राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०
- वन क्षेत्रमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको निर्देशिका, २०५२
- वातावरण व्यवस्थापन निर्देशिका, २०५४
- जलविद्युत आयोजनाहरूमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको कार्यसूची बनाउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०५८
- जलविद्युत आयोजनाहरूमा वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयारी सम्बन्धी कार्यविधि, २०५९
- जलविद्युत आयोजनाहरूमा पानीको गुणस्तरीयको अनुगमन योजना र नतिजाहरूको विकास तथा समीक्षा गर्ने सम्बन्धी कार्यविधि, २०५९
- जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि सार्वजनिक सुनुवाई कार्यविधि, २०६१
- सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्ग-दर्शन, २०६१
- जलविद्युत आयोजनाहरूको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण तथा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनमा लैङ्गिक हिंसा सम्बन्धी कार्यविधि, २०६२
- वन पैदावार सङ्कलन तथा विक्री वितरण निर्देशिका, २०७३
- जलविद्युत आयोजनाको अनुमतिपत्र सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५
- सामाजिक सुरक्षा संचालन कार्यविधि, २०७५
- जग्गाको हदबन्दी छुट दिने सम्बन्धी आदेश, २०७८

- वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८

४.७ अन्तर्राष्ट्रिय सम्मेलन, सन्धी तथा महासन्धी

- बाध्यकारी श्रम सम्बन्धी महासन्धी, नं. २९ (१९३०)
- समान पारिश्रमिक सम्बन्धी महासन्धी, नं. १०० (१९५१)
- रामसार महासन्धी, १९७१
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धी, १९७३
- आदिवासी तथा जनजाती सम्बन्धी महासन्धी, १९८९ (नं. १६९)
- अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठनको आदिवासी तथा जनजाती महासन्धी, १९८९
- जैविक विविधता सम्बन्धी महासन्धी, १९९२
- जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्र संघीय संरचना महासन्धी, १९९२
- निकृष्ट प्रकारको बालश्रम सम्बन्धी आइ.एल.ओ. महासन्धी, १९९९ (नं. १८२)

४.८ वातावरणीय मापदण्डहरू

- कार्यक्षेत्रमा ध्वनि जोखिमको समय सीमा, २०१२
- स्थलीय प्रवाहबाट उत्सर्जन पानीको गुणस्तरीय मापदण्ड, २०६५
- Nepal Water Quality Guidelines for Irrigation Water, 2065
- Nepal Water Quality Guidelines for Aquaculture, 2065
- Nepal Water Quality Guidelines for Recreation, 2065
- Nepal Water Quality Guidelines for Livestock Watering, 2065
- Nepal Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Ecosystem, 2065
- वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
- सडक सवारी साधनद्वारा उत्सर्जित वायु मापन, २०६९
- कार्यस्थलका लागि ध्वनि मापदण्ड, २०७३
- कार्यस्थलका लागि प्रकाशको स्तर मापदण्ड, २०७३
- कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) महामारी अवधिमा आश्रयस्थल संचालन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७
- ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा, उत्खनन्, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७
- खानेपानीको गुणस्तर सम्बन्धी मापदण्ड, २०७९

अध्याय ५

५ विद्यमान वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक वातावरण

भौगोलिक रूपमा प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र नेपालको Higher Himalayan क्षेत्रमा अवस्थित छ। भौगोलिक विविधताले भरिएको यस क्षेत्रमा समशीतोष्ण (Temperate) प्रकारको जलवायु पाइन्छ। आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि. देखि २३६२ मि. सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। आयोजना क्षेत्रमा विशेषगरी Banded Gneiss, Augen Gneiss, Granite, Quartzite, आदि जस्ता चट्टानहरू पाइन्छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रबाट करिब १० कि.मि. दक्षिणमा Main Central Thrust (MCT) अवस्थित छ। लाप्चे खोला तामाकोशी नदीको सहायक नदी हो।

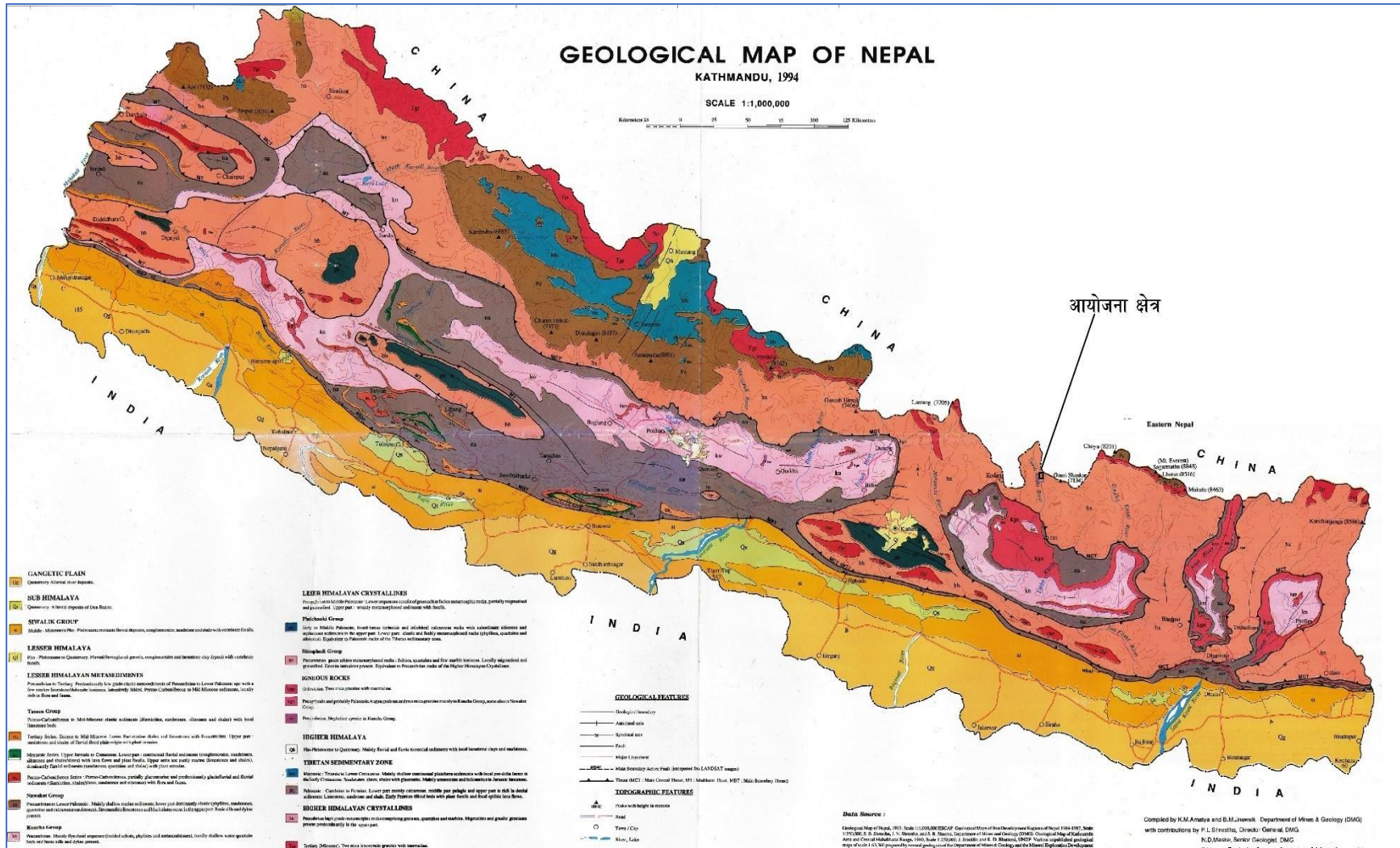
५.१.१ भू-उपयोग

भू-आवरण अन्तर्गत मानिसले उपयोगमा ल्याउने वन क्षेत्र, खेतियोग्य जमिन, जल, बालुवा, हिमाल, पहाड, आदिको तथ्याङ्कलाई भू-उपयोग अन्तर्गत उल्लेख गरिएको छ। आयोजनाको ५४.३७% वन जंगल, ३.९२% खोलाको बगर र १०.७०% कृषि योग्य जमिनमा पर्दछ।

५.१.२ भूगर्भ

५.१.२.१ आयोजना क्षेत्रको चट्टान र माटोको किसिम

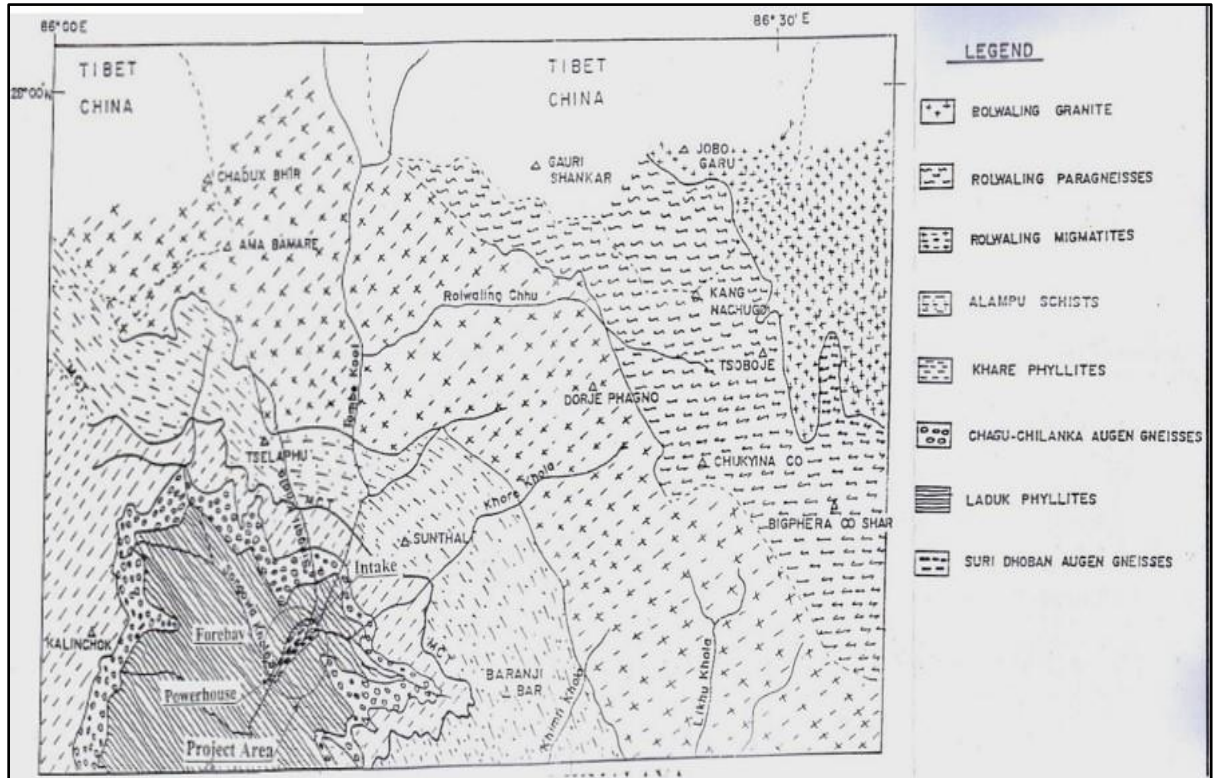
आयोजना क्षेत्र नेपालको Higher Himalayan क्षेत्रमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्रमा उच्च तहको मेटामर्फिक चट्टान तथा खनिज क्रिस्टलाइन चट्टानहरू जस्तै Kyanite-Silliminite Bearing Gneisses तथा Variegated Schists पाइन्छन्। यसका साथै आयोजना क्षेत्रमा Alluvial Deposit पनि पाइन्छन्।



तस्वीर ५.१: नेपालको भौगर्भिक नक्सामा आयोजना क्षेत्र
स्रोत: खानी तथा भू-गर्भ विभाग, (१९९४) बाट परिमार्जित

५.१.२.२ Geomorphology

लाप्चे खोला तिब्बतको उत्तरी जलाधारबाट उत्पत्ति भएको छ। लाप्चे खोला तिब्बतको उत्तरी जलाधार क्षेत्रबाट उत्पत्ति भएको छ। आयोजना क्षेत्रका भौगोलिक विशेषताहरूमा रिभर भ्याली र यसका सहायक नदीहरू, Recent Alluvial Deposits With Gentle Slope, Old Alluvial River Terraces Covered With Recent Colluvial Soil, भिरालो जमिन, आदि पर्दछन्। आयोजना क्षेत्रको पश्चिममा सुन्देमु हिमाल (उचाइ- ५०२९ मि.) र पूर्वमा रोलिन हमाल (उचाइ- ६०६५ मि.) रहेको छ। Loose Rock Mass, Landslide Debris र Rockslide Debris को उपस्थितिका कारण लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको जलाधार क्षेत्र अत्याधिक क्षरणको जोखिममा रहेको देखिन्छ। त्यसकारण, वर्षा याममा लाप्चे खोलामा सेडिमेन्टको लोड अत्याधिक रहने अनुमान गरिएको छ। लाप्चे खोला एउटा हिमनदी हो र लाप्चे खोलाको रिभर भ्याली भी-आकारको रहेको छ।



तस्वीर ५.२: आयोजना क्षेत्रको क्षेत्रीय भू-गर्भ

स्रोत: After Schelling, 1987 and 1992

५.१.२.३ भौगर्भिक बनौट/संरचना

आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक स्थिति

आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित हुनेछन्।

हेडवर्क्स

प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्र लाप्चे खोला र जुमखोलाको संगमबाट २ कि.मि. माथिल्लो क्षेत्रमा (विगु गाउँपालिकाको वडा नं १) अवस्थित हुनेछ। इन्टेक क्षेत्र लाप्चे खोलाको दायाँ किनारामा Alluvial Deposit भएको ठाउँमा प्रस्तावित छ। हेडवर्क्स प्रस्तावित क्षेत्रमा Banded Gneiss, Augen Gneiss, Granite, And Quartzite प्रकारका चट्टानहरू पाइन्छन्। इन्टेक क्षेत्रमा ५ मि. सम्मको व्यास भएका ठुलठुला Sub Angular To Sub-Rounded आकारका Boulders अवस्थित छन्।



तस्वीर ५.३: प्रस्तावित वेयर क्षेत्र

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

इन्लेट पोर्टल

इन्लेट पोर्टल लाप्चे खोला र जुम खोलाको संगमबाट माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको दायाँ किनारामा प्रस्ताव गरिएको छ। इन्लेट पोर्टल क्षेत्रमा Massive Rock Mass Exposed छ। इन्लेट पोर्टल प्रस्तावित क्षेत्रमा अवस्थित वेड रक Thickly To Massively Foliated, Fresh To Slightly Weathered, Strong To Very Strong Feldspathic Gneiss प्रकृतिको छ।

सेटलिङ बेसिन

लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा भूमिगत सेटलिङ बेसिनको प्रस्ताव गरिएको छ। भूमिगत सेटलिङ बेसिन लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा वेयरको तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित चट्टानमा निर्माण गरिएको छ। यस क्षेत्रमा तीन सेट जोइन्ट भएको ब्यान्डेड Gneiss पाइन्छ।

हेडरेस टनेल

हेडरेस टनेल मुख्यतया Gneiss को उच्च ग्रेडको Metamorphic Rock Strata हुँदै पार हुनेछ। प्रस्तावित टनेल मुख्यतया Gneiss को उच्च ग्रेड मेटामोर्फिक चट्टान भएको ठाउँमा प्रस्ताव गरिएको छ। टनेल अलाइन्मेन्ट Foliation Plane सँग Oblique छ।

सर्ज साफ्ट

सर्ज साफ्ट प्रस्तावित क्षेत्र Gneissic Rock Complex को Steep Rocky Terrain बाट बनेको छ।

विद्युतगृह क्षेत्र

लाप्चे खोला र जुमखोलाको संगमबाट करिब १ किलोमिटर तल्लो तटीय क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको दायाँ किनारमा अर्ध-सतही विद्युतगृहको प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्र Feldspathic Gneiss को Rock Mass बाट बनेको छ। उक्त Rock Mass Thickly To Massively Foliated, Coarse-Grained, Slightly Weathered, Very Strong, Light Grey Colored र विद्युतगृह प्रस्तावित क्षेत्रको सतहमा Well Exposed छ।

टेलरेस

टेलरेस अलाइन्मेन्ट Banded Gneiss हुँदै पार हुनेछ। टेलरेस अलाइन्मेन्ट वरपरको Rock Mass Light Grey Coloured, Thickly To Massively Foliated, Coarse-Grained, Slightly Weathered And Very Strong Gneiss बाट बनेको छ।

पहिरो तथा भू-क्षय

आयोजना क्षेत्र नजिक Rock Avalanches तथा Rock Falls प्राय जसो देखिएको छ। भिरालो जमिन र वर्षाको पानीले पहाडी क्षेत्रमा यस्ता घटना निम्त्याउँछ। यस्ता घटनाहरू खोल्सी वरिपरि बढी

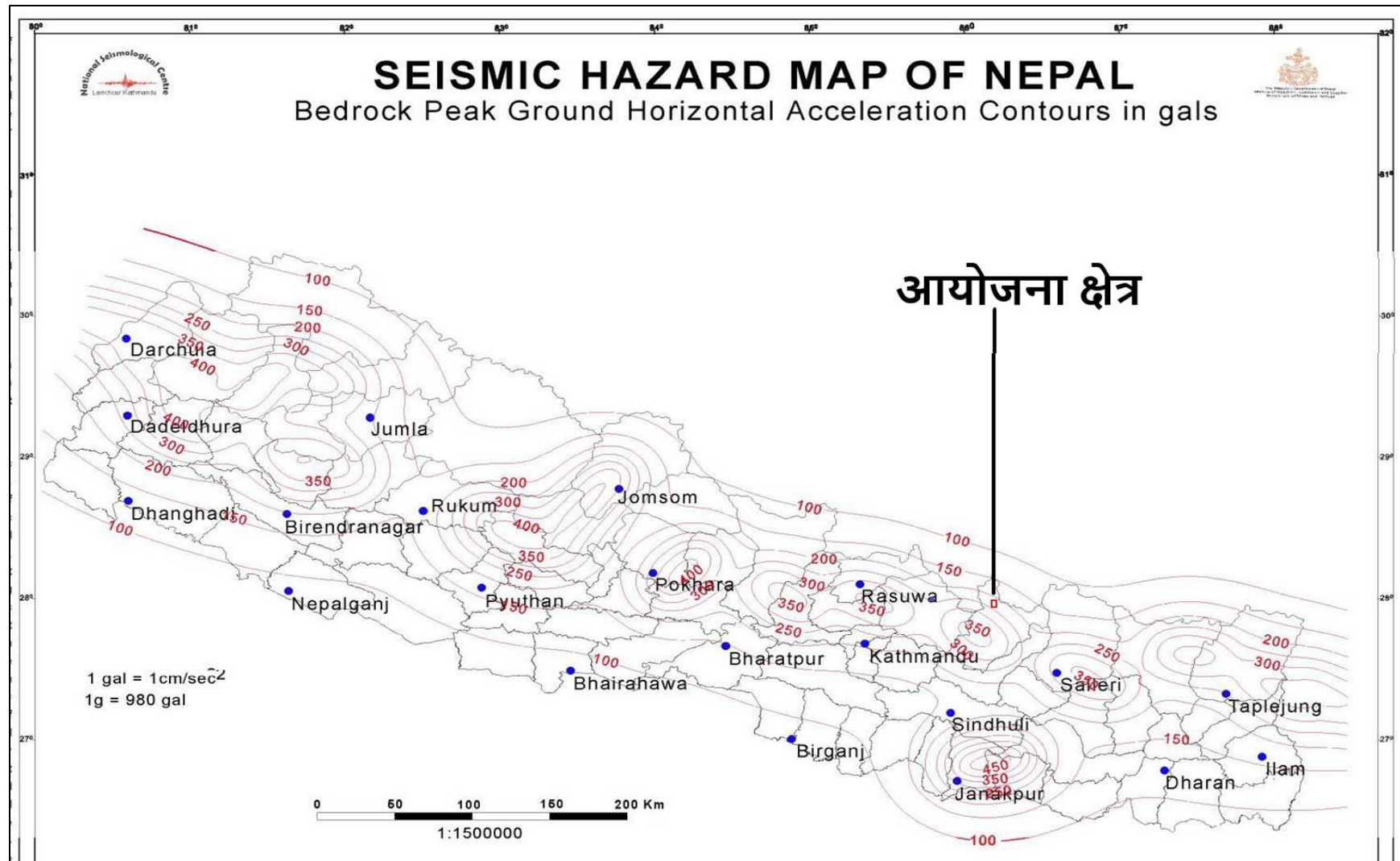
पाइने गरेको छ। आयोजना क्षेत्र नजिक Loose Rock Mass, Landslide Debris तथा Rock Slide Debris हरू थुप्रिएका कारण भविष्यमा पहिरो तथा भू-क्षय जोखिम रहेको पाइन्छ।

५.१.२.४ भूकम्पीय जोखिम

भूकम्पीय जोखिमका दृष्टिकोणले समग्र नेपाल उच्च जोखिमयुक्त क्षेत्रमा पर्दछ। नेपालको उच्च भूकम्पीय जोखिमको चलायनमान टेक्टोनिक प्लेट (Movements of Tectonic plate) का कारण हुने गरेको छ जसका कारण पूर्व पश्चिम फैलिएको हिमालयका विभिन्न स्थानमा सक्रिय फल्टहरू (Active faults) को निर्माण भएका छन्।

केन्द्रको नक्सा अनुसार नेपाललाई १०० देखि ४०० ग्याल(Gal) सम्मको कम्पन मान प्रक्षेपण गरिएको छ भने बढी कम्पन मान (Peak Ground Acceleration) हुन्छ त्यति नै धेरै भूकम्पीय जोखिम रहन्छ।

राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्रले तयार पारेको कम्पन (Peak Ground Acceleration) मा आधारित भूकम्पीय जोखिम नक्सा अनुसार प्रस्तावि आयोजना क्षेत्र १५०-२०० ग्याल (gal) क्षेत्र पर्दछ, जुन नेपालको भू-भागहरू मध्ये तुलनात्मक रूपमा न्युन जोखिम क्षेत्र हो। नेपालको भूकम्पीय जोखिमको नक्साका अनुसार आयोजना क्षेत्रको Maximum Acceleration 200 Gal रहेको छ भने यस आयोजनाको Effective Design Seismic Coefficient ०.११ रहेको छ।



तस्वीर ५.४: नेपालको भूकम्पीय जोखिमको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्र, (Retrieved Date: २०१५)



तस्वीर ५.५: नेपालको भूकम्पीय केन्द्र बिन्दुको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्र, (Retrieved Date: 2015)

५.१.३ जल तथा मौसम

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र नेपालको उच्च पहाडी क्षेत्रमा अवस्थित छ। भौगोलिक विविधताले भरिएको यस क्षेत्रमा समशीतोष्ण प्रकारको जलवायु पाइन्छ। आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि. देखि २३६२ मि. सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। आयोजना क्षेत्रको न्यूनतम तापमान ० डिग्री सेल्सियस र अधिकतम तापमान २८ डिग्री सेल्सियस पुग्दछ। त्यसैगरी, आयोजना क्षेत्रमा औसत मासिक वर्षा १९७७ मि.मि. र मनसुन वर्षा १५३५ मि.मि. हुने गरेको पाइन्छ। यस क्षेत्रको सापेक्ष आद्रता वर्षभरि ६०% देखि ९५% सम्म परिवर्तन हुने गर्दछ। सामान्यतया, नोभेम्बर देखि अप्रिल सम्म उच्च उचाइमा हिउँदे वर्षा हुन्छ भने गर्मी वर्षा मुख्य रूपमा monsoon को कारण हुने गर्दछ। (स्रोत: DHM को जिरी स्टेशन, इन्डेक्स नं. ११०३)

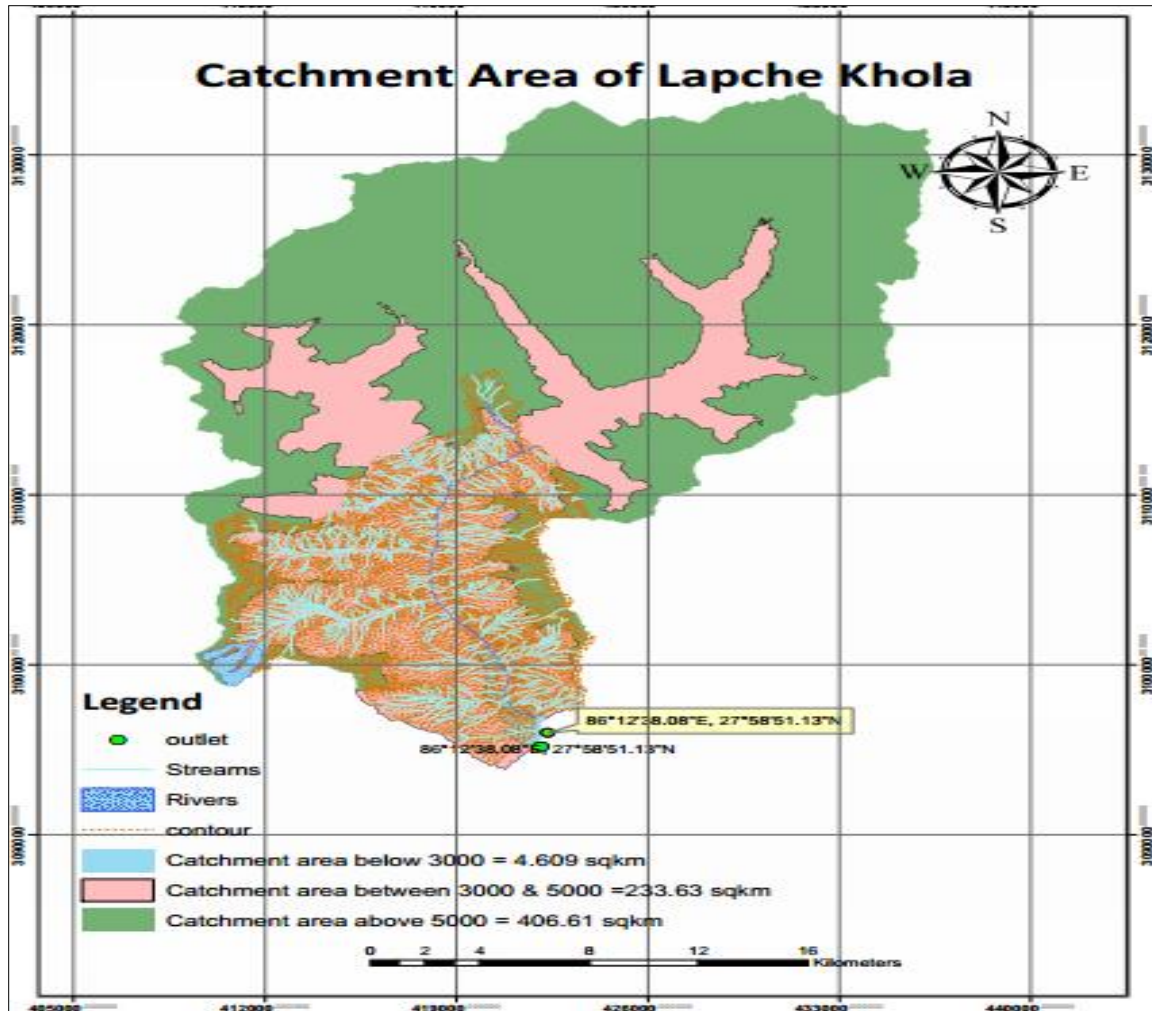
५.१.४ जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी)

लाप्चे खोला सुख्खा मौसममा पनि पर्याप्त बहाव हुने खालको बाह्रमासे नदी हो। गौरीशंकर हिमालको उच्च हिमाली क्षेत्रबाट उत्पत्ति भएको यो नदी हिमनदी हो। लाप्चे खोला तामाकोशी नदीको सहायक नदीहरू मध्ये एक हो र तामाकोशी नदी सुनकोशी नदीको मुख्य सहायक नदी हो भने सुनकोशी नदी सप्तकोशी नदीको प्रमुख सहायक नदी हो। सप्तकोशी नदी बेसिन नेपालको सबैभन्दा ठूलो नदी बेसिन हो। प्रस्तावित आयोजनाको इन्टेक क्षेत्रको जलाधार क्षेत्र ६४४.८५ वर्ग कि.मि. रहेको छ र आयोजनाको डिजाइन डिस्चार्ज १७.७५ घन मिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। लाप्चे खोलाको जलविज्ञान विश्लेषण (Hydrological Analysis) का लागि जल तथा मौसम विज्ञान विभागको तामाकोशी नदीमा रहेको बस्ती स्टेशन (स्टेशन नं. ६४७) मा उपलब्ध सन् १९७१ देखि सन् २००६ सम्मको उपलब्ध डाटाको प्रयोग गरिएको छ। जसमा सन् १९८७, १९९०, १९९२, २००२ र २००३ को डाटा भने उपलब्ध छैन।

५.१.४.१ जलविज्ञान विश्लेषण

५.१.४.१.१ जल तथा जलाधार क्षेत्र

लाप्चे खोलाको जलाधार क्षेत्र तामाकोशी नदी बेसिन भित्र पर्दछ। उक्त जलाधार क्षेत्र नेपालको हिमाली र उच्च पहाडी क्षेत्र अन्तर्गत पर्दछ। प्रस्तावित आयोजना स्थलमा रहेको लाप्चे खोलाको जलाधारमा हिमाली र Snow Fed जलाधारको विशेषता पाइन्छ। आयोजनाको प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको क्षेत्रफल ६४४.८५ वर्ग कि.मि. रहेको छ। आयोजनाको जलाधार क्षेत्र समुद्री सतहबाट २३६० मिटर देखि ७३६७ मिटर सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। आयोजना क्षेत्रको जलाधार सम्बन्धी विवरण तल तस्वीर र तालिकामा दिइएको छ:



तस्वीर ५.६: प्रस्तावित आयोजनाको जलाधार क्षेत्र

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

तालिका ५.१: उचाइका आधारमा जलाधारको क्षेत्रफल सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	उचाइ (समुद्री सतहबाट)	जलाधार क्षेत्र (वर्ग कि.मि)
१	५००० मि. भन्दा माथि	४०६.६१
२	५००० मि. देखि ३००० मि. सम्म	२३३.६३
३	३००० मि. भन्दा तल	४.६०९
	कुल	६४४.८५

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

५.१.४.१.२ औसत मासिक बहाव

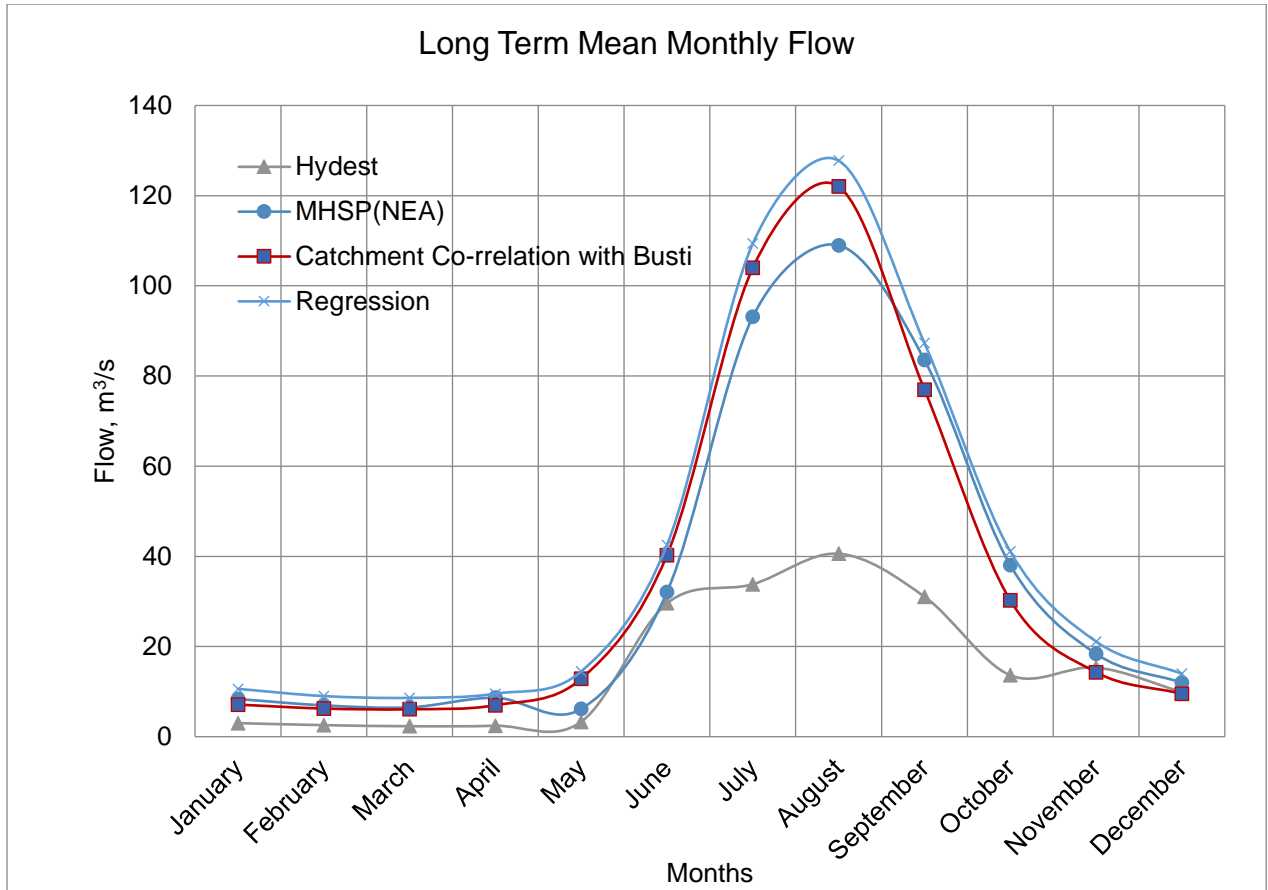
लाप्चे खोलाको जलाधार क्षेत्रको दीर्घकालीन औसत मासिक हाइड्रोग्राफ निकाल्न विभिन्न विधिहरू प्रयोग गरिएको छ। HYDEST, Catchment Correlation, Regression, MHSP विधिको प्रयोग गरी मासिक बहाव हाइड्रोग्राफ निकालिएको छ। विभिन्न विधिहरूको प्रयोग गरी मापन गरिएको औसत मासिक बहाव सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा दिइएको छ। तालिकामा उल्लिखित विभिन्न

विधिहरू मध्ये प्रस्तावित आयोजनाका लागि Catchment Correlation विधि अवलम्बन गरिएको छ।

तालिका ५.२: औसत मासिक बहाव सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	महिना	औसत मासिक बहाव (m ³ /s)				
		Catchment Correlation with Busti (adopted)	HYDEST	MHSP (NEA)	Regression	Average
१	जनवरी	७.१२	३.०१३	८.३६	१०.६१	५.८७
२	फेब्रुअरी	६.२५	२.५६५	६.९५	९.०२	५.००
३	मार्च	६.०९	२.३२२	६.५१	८.६१	५.३५
४	अप्रिल	७.००	२.४२१	८.६४	९.५४	६.१६
५	मे	१२.८६	३.३००	६.१६	१४.४८	८.२४
६	जुन	४०.२६	२९.५७८	३२.०७	४२.५२	२९.०५
७	जुलाई	१०३.९९	३३.८२५	९३.१४	१०९.३८	६८.४०
८	अगस्ट	१२२.०३	४०.५८५	१०८.९९	१२७.७६	८०.३८
९	सेप्टेम्बर	७६.९९	३१.०६२	८३.५७	८७.३०	५६.१४
१०	अक्टोबर	३०.२६	१३.६३६	३८.०५	४१.१२	२४.७९
११	नोभेम्बर	१४.३०	१५.३४१	१८.३८	२१.१२	१३.९४
१२	डिसेम्बर	९.५१	९.९१८	११.९९	१३.९६	९.१५
	औसत वार्षिक बहाव	३६.३९	१५.६३१	३५.२३	४१.२८	२६.०४

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८



तस्वीर ५.७: विभिन्न विधिहरूबाट मासिक हाइड्रोग्राफहरू

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

५.१.४.१.३ फ्लो ड्युरेन कर्भ (Flow duration curve)

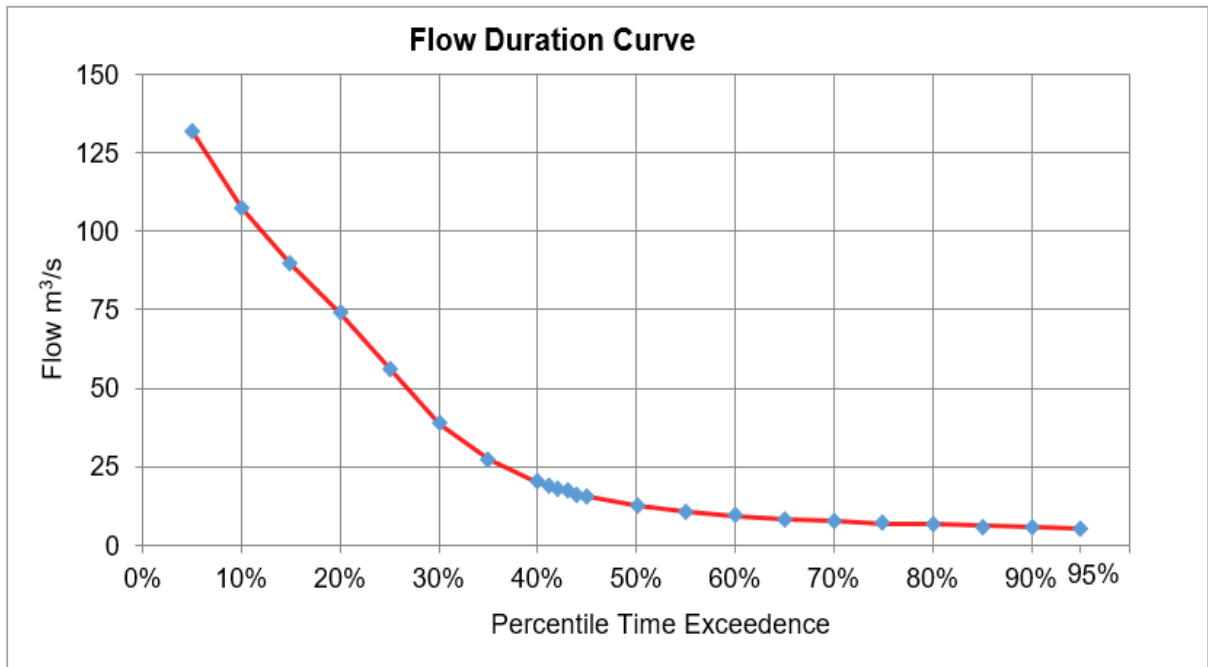
Flow duration curve (FDC) एक सम्भावित डिस्चार्ज कर्भ हो जसले बहावको अधिक वा बराबर समयको प्रतिशत देखाउँछ। जलविद्युत आयोजनामा रन अफ रिभर प्रकारको भएकोले उपयुक्त टर्बाइनको गर्नका निम्ति वर्षाको प्रवाह भिन्नता जान्न उपयोगी छ। उक्त फ्लो ड्युरेन कर्भ मापन गरिएको विस्तृत विवरण तल तालिकामा देखाइएको छः

तालिका ५.३: फ्लो ड्युरेन कर्भ तथ्याङ्क

क्र.सं.	Percentile Time Exceedance	डिस्चार्ज (m³/s)
१	५%	१३१.९४
२	१०%	१०७.२८
३	१५%	८९.५२
४	२०%	७३.७४
५	२५%	५६.३५
६	३०%	३८.७२
७	३५%	२७.३७
८	४०%	२०.०७

क्र.सं.	Percentile Time Exceedance	डिस्चार्ज (m ³ /s)
९	४१%	१८.९६
१०	४२.२२%	१७.७०
११	४३%	१७.१९
१२	४४%	१६.३३
१३	४५%	१५.६०
१४	५०%	१२.६५
१५	५५%	१०.७३
१६	६०%	९.४०
१७	६५%	८.४८
१८	७०%	७.७२
१९	७५%	७.००
२०	८०%	६.५६
२१	८५%	६.१२
२२	९०%	५.७२

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८



तस्वीर ५.७: Flow Duration Curve

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

५.१.४.१.४ बाढी जलविज्ञान

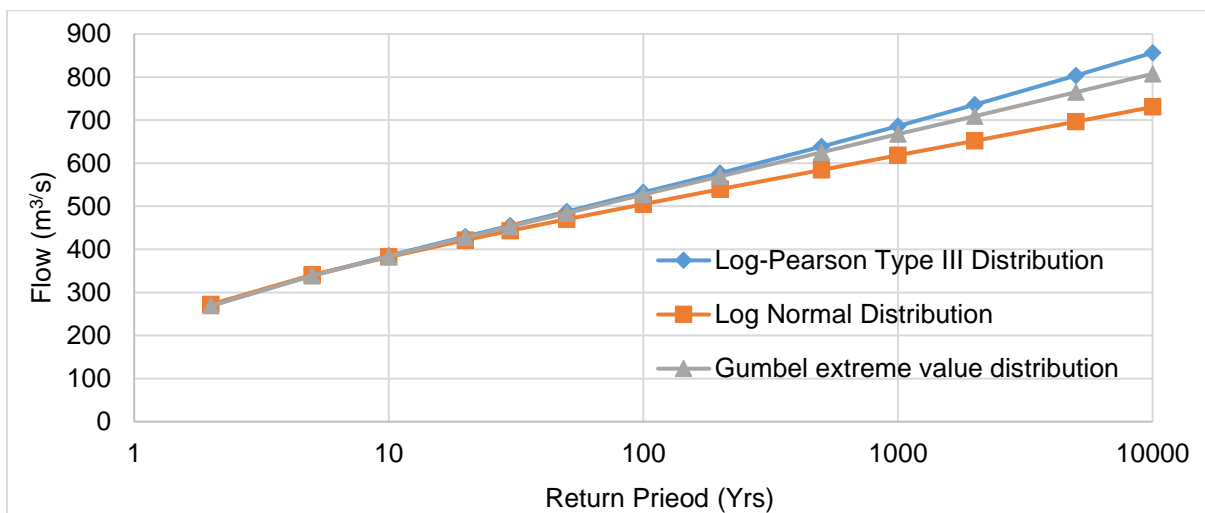
आयोजनाका संरचनाहरूको दीर्घकालिन डिजाइन Flood Flow सम्बन्धी विवरण आवश्यक छ। लाप्चे खोलामा विभिन्न विधिहरूको प्रयोग गरी मापन गरिएको Flood Flow सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा तालिकामा दिइएको छ:

तालिका ५.४: इन्टेक क्षेत्रमा अनुमान गरिएको विभिन्न Return Period को Flood Flow सम्बन्धी विवरण

Return period (वर्ष)	Log-Pearson Type III Distribution (m ³ /s)	Log Normal Distribution (m ³ /s)	Gumbel extreme value distribution (m ³ /s)
२	२६९	२७२	२६९
५	३३९	३४०	३३८
१०	३८५	३८३	३८४
२०	४३०	४२१	४२८
३०	४५५	४४३	४५३
५०	४८८	४७०	४८४
१००	५३२	५०५	५२७
२००	५७७	५३९	५६९
५००	६३८	५८४	६२५
१०००	६८६	६१८	६६७
२०००	७३६	६५२	७०९
५०००	८०३	६९७	७६५
१००००	८५६	७३९	८०७

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, (४० मेगावाट) को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

माथिको तालिकाबाट, इन्टेक क्षेत्रको फिर्ता अवधि बाढीहरू लगभग समान छन्। Gumbel विधिबाट मापन गरिएको बाढी अरू विधि भन्दा उच्च मानिएको छ र १००-वर्ष फिर्ता अवधिको लागि ५२७ घन मिटर प्रति सेकेण्डको डिजाइन बाढी प्रवाह इन्टेक साइटको लागि लिइएको छ।



तस्वीर ५.८: इन्टेक क्षेत्रमा अनुमान गरिएको Flood Flow सम्बन्धी ग्राफ

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

त्यसैगरी, माथि उल्लेखित विधिहरूको प्रयोग गरी विद्युतगृह क्षेत्रमा अनुमान गरिएको Flood Flow सम्बन्धी विवरण तल तालिका मा दिइएको छ;

तालिका ५.५: विद्युतगृह क्षेत्रमा अनुमान गरिएको विभिन्न Return Period को Flood Flow सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	Return period (वर्ष)	Log-Pearson Type III Distribution (m ³ /s)	Log Normal Distribution (m ³ /s)	Gumbel extreme value distribution (m ³ /s)
१	२	६९१	७००	६९२
२	५	८७१	८७५	८६९
३	१०	९९०	९८३	९८६
४	२०	११०४	१०८३	१०९९
५	३०	११७०	११३९	११६४
६	५०	१२५४	१२०७	१२४५
७	१००	१३६८	१२९८	१३५४
८	२००	१४८४	१३८६	१४६३
९	५००	१६४१	१५०२	१६०६
१०	१०००	१७६४	१५८९	१७१५
११	२०००	१८९१	१६७६	१८२३
१२	५०००	२०६४	१७९१	१९६७
१३	१००००	२२०१	१८७८	२०७५

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

टेलरेसको फिर्ता अवधि बाढीहरू पनि लगभग समान छन्। Gumbel विधिबाट मापन गरिएको बाढी अरू विधि भन्दा उच्च मानिएको छ र १००-वर्ष फिर्ता अवधिको लागि १३५४ घन मिटर प्रति सेकेण्डको डिजाइन बाढी प्रवाह विद्युतगृह क्षेत्रको लागि लिइएको छ।

Construction Flood

डाइभर्सन संरचनाको डिजाइनका लागि सुख्खा मौसमको बाढी बारे जानकारी आवश्यक छ। विश्लेषणको लागि सुख्खा मौसम नोभेम्बर देखि मे मानिएको छ। सुख्खा मौसममा बाढीको अनुमान गर्न विभिन्न वर्षका लागि यी महिनाहरू बीचको मासिक अधिकतम डिस्चार्ज प्रयोग गरिएको छ। विस्तृत विवरण तल तालिकामा उल्लेख गरिएको छ:

तालिका ५.६: इन्टेक क्षेत्रमा Construction flood

Return period (Years)	Log-Pearson Type III Distribution (m ³ /s)	Log Normal Distribution (m ³ /s)	Gumbel extreme value Distribution (m ³ /s)
२	२३	२३	२३
५	३४	३४	३७
१०	४२	४२	४५
२०	५१	५०	५४
३०	५६	५५	५९
५०	६२	६१	६५
१००	७१	६९	७३
२००	८०	७८	८१
५००	९३	९०	९२
१०००	१०४	१००	१००
२०००	११५	११०	१०८
५०००	१३१	१२४	११९
१००००	१४३	१३५	१२७

स्रोत: लाप्चे तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

Construction Flood सुख्खा मौसममा नदीमा पानीको बहावको परिमाण हो जसमा सुख्खा महिनाहरूमा निर्माणको क्रममा बाढीलाई सुरक्षित रूपमा पार गर्न डाइभर्जन संरचनाहरू निर्माण गरिन्छ। माथि उल्लिखित ३ वटा विधिहरूबाट Calculate गरिएको 1 in 20 year Return Period Construction Flood मा Gumbel Extreme Value विधिबाट Calculate गरिएको Construction Flood को मान सबैभन्दा धेरै आएको छ र सोही ५४ घनमिटर प्रति सेकेण्ड बाढीलाई नै Construction Flood का रूपमा अपनाइएको छ।

५.१.४.१.५ पिकिङ्गका लागि आवश्यक स्टोरेज

लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना पिकिङ्ग रन अफ रिभर (PRoR) प्रकृतिको रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको पिकिङ्ग आवर १ घण्टा रहनेछ। पिकिङ्गका लागि आवश्यक डिस्चार्ज भण्डारणका लागि बराजको तल पट्टी २ दुईवटा भूमिगत पिकिङ्ग पोण्डको निर्माणका लागि प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित आयोजनाको डिजाइन डिस्चार्ज १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ र सुख्खा महिना (फागुन) मा १ घण्टाको पिक डिस्चार्ज सहित डिस्चार्ज १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड कायम गर्न ४४,००० घनमिटर स्टोरेज क्षमताको आवश्यकता पर्नेछ। विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छ;

तालिका ५.७: घण्टा पिकिङ्गका लागि आवश्यक स्टोरेज क्षमता

क्र.सं.	विवरण	मान	इकाई	कैफियत
१	डिजाइन डिस्चार्ज	१७.७०	घनमिटर प्रति सेकेण्ड	फागुन महिनामा १०% छोडिने
२	न्यूनतम डिस्चार्ज	६.१७	घनमिटर प्रति सेकेण्ड	
३	वातावरणीय बहाव पश्चातको डिस्चार्ज	५.५५३	घनमिटर प्रति सेकेण्ड	
४	पिकिङ्ग समय	१	घण्टा	
५	आवश्यक स्टोरेज	४३९०९.२	घनमिटर	
	अपनाइएको स्टोरेज	४४०००	घनमिटर	

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

५.१.४.१.६ सेटलिड बेसिनको स्टोरेज क्षमता

प्रस्तावित आयोजनाका लागि २ वटा भूमिगत सेटलिड बेसिनको प्रस्ताव गरिएको छ। सेटलिड बेसिनमा पानीको न्यूनतम स्तर समुद्री सतहबाट २३५८ मि. को उचाइमा र FSL समुद्री सतहबाट २३६२ मि. को उचाइमा अवस्थित हुनेछ। प्रस्तावित २ वटा सेटलिड बेसिनले करिब १७,००० घनमिटर पानी भण्डारण गर्ने अनुमान गरिएको छ।

५.१.४.१.७ पिकिङ्ग पोण्डको स्टोरेज क्षमता

यस आयोजनाका लागि १८ मि. चौडाइ र ११२ मि. लम्बाइका २ वटा पिकिङ्ग पोण्डको प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित पिकिङ्ग पोण्डमा FSL समुद्री सतहबाट २३६२ मि. को उचाइमा र MDDL समुद्री सतहबाट २३५८ मि. को उचाइमा अवस्थित हुनेछ। २ वटा पिकिङ्ग पोण्डको भण्डारण क्षमता करिब २६,८४४ घनमिटर रहने अनुमान गरिएको छ।

५.१.४.१.८ Sedimentation

लाप्चे खोलामा सेडिमेन्ट उत्पादन सम्बन्धी अध्ययनका लागि Himalayan Yield Technique को प्रयोग गरिएको छ। Himalayan Yield Technique अनुसार समुद्री सतहबाट ५००० मि. उचाइमा अवस्थित उच्च हिमालयबाट ५०० टन प्रति वर्ग कि.मि., ३००० मि. देखि ५००० मि. बीचको पहाडि क्षेत्रबाट २५०० टन प्रति वर्ग कि.मि. र ३००० मि. भन्दा मुनिको मध्य पहाडी क्षेत्रबाट ५००० टन प्रति वर्ग कि.मि. सेडिमेन्ट उत्पादन हुन्छ। लाप्चे खोलाको इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको कुल क्षेत्रफल मध्ये ४०६.६१ वर्ग कि.मि. उच्च हिमाली क्षेत्रमा र २३३.६३ वर्ग कि.मि. उच्च पहाडी क्षेत्रमा र ४.६१ वर्ग कि.मि. मध्य पहाडी क्षेत्रमा अवस्थित रहेको छ। त्यसकारण, Himalayan Yield Technique अनुसार लाप्चे खोलाको इन्टेक क्षेत्रमा प्रति वर्ष करिब ८,१०,४२५ टन सेडिमेन्ट उत्पादन हुने अनुमान गरिएको छ।

५.१.४.१.९ वातावरणीय बहाव

यस आयोजनाको संचालनको क्रममा इन्टेक साइटबाट तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोडिने वातावरणीय बहावले नदीको जलीय पारिस्थितिकी प्रणालीलाई कायम राख्दछ। प्रस्तावित आयोजनाको संचालन चरणमा इन्टेक क्षेत्रको तल्लो तटमा छोडिने पानीले लाप्चे खोलाको जलीय पारिस्थितिकी प्रणालीलाई मुख्यतया सुख्खा मौसममा दिगो राख्न मद्दत पुऱ्याउँनेछ। प्रस्तावित आयोजना गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने हुँदा जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीको दिगोपनाको लागि प्रचलित नियम संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ अनुसार प्रत्येक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% बहाव अनिवार्य रूपमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोडिनेछ र अनुगमनका लागि हेडवर्क्समा Gauge स्थापना गरिनेछ। स्थलगत अध्ययनको अनुसार विद्युत विकास विभागले प्रदान गरिएको आयोजनाको सिमाना भित्र पर्ने आयोजनाको सुख्खा क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको पानी कृषि प्रयोजन, पानी घट्ट संचालन, खानेपानी, दाहसंस्कार स्थल, लघु जलविद्युत आयोजना, जलविद्युत आयोजना र सांस्कृतिक तथा धार्मिक गतिविधिहरूको लागि प्रयोग गरिएको छैन। तसर्थ: वातावरणीय बहावको रूपमा छोडिने हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज पर्याप्त छ। आयोजनाले छोड्ने वातावरणीय बहावका साथै सुख्खा क्षेत्रमा अवस्थित खोल्सीहरूबाट पनि डिस्चार्ज थप हुनेछ। वातावरणीय बहाव सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छ:

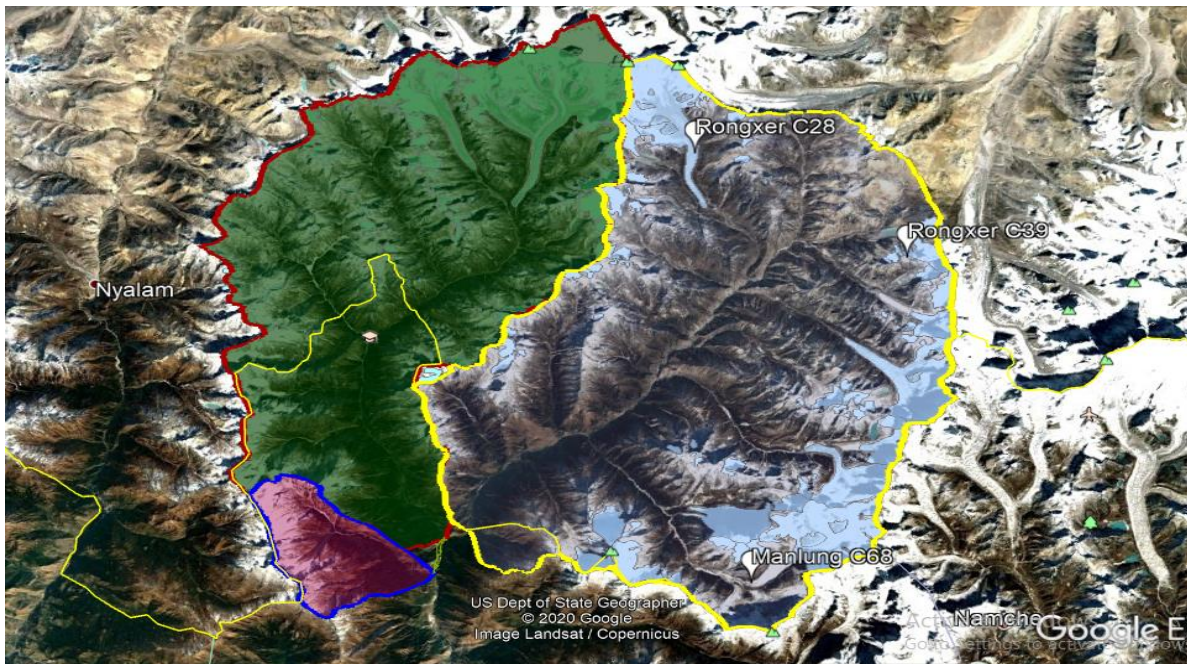
तालिका ५.७: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव

क्र.सं.	महिना	उपलब्ध डिस्चार्ज (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)	वातावरणीय बहाव (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)	आयोजनाको लागि उपलब्ध डिस्चार्ज (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)
१.	बैशाख	९.७७	०.९७७	८.७९
२.	जेठ	२५.८४	२.५८४	२३.२५
३.	असार	७५.१५	७.५१	६७.६४
४.	श्रावण	११३.३०	११.३३	१०१.९७
५.	भाद्र	१००.११	१०.०१	९०.१०
६.	असोज	५२.५२	५.२५	४७.००
७.	कार्तिक	२१.२९	२.१३	१९.१६
८.	मंसिर	११.२८	१.१३	१०.१५
९.	पौष	८.१२	०.८१	७.३१
१०.	माघ	६.५८	०.६७	५.९२
११.	फाल्गुण	६.३२	०.६३	५.६९
१२.	चैत्र	६.३७	०.६४	५.७३

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

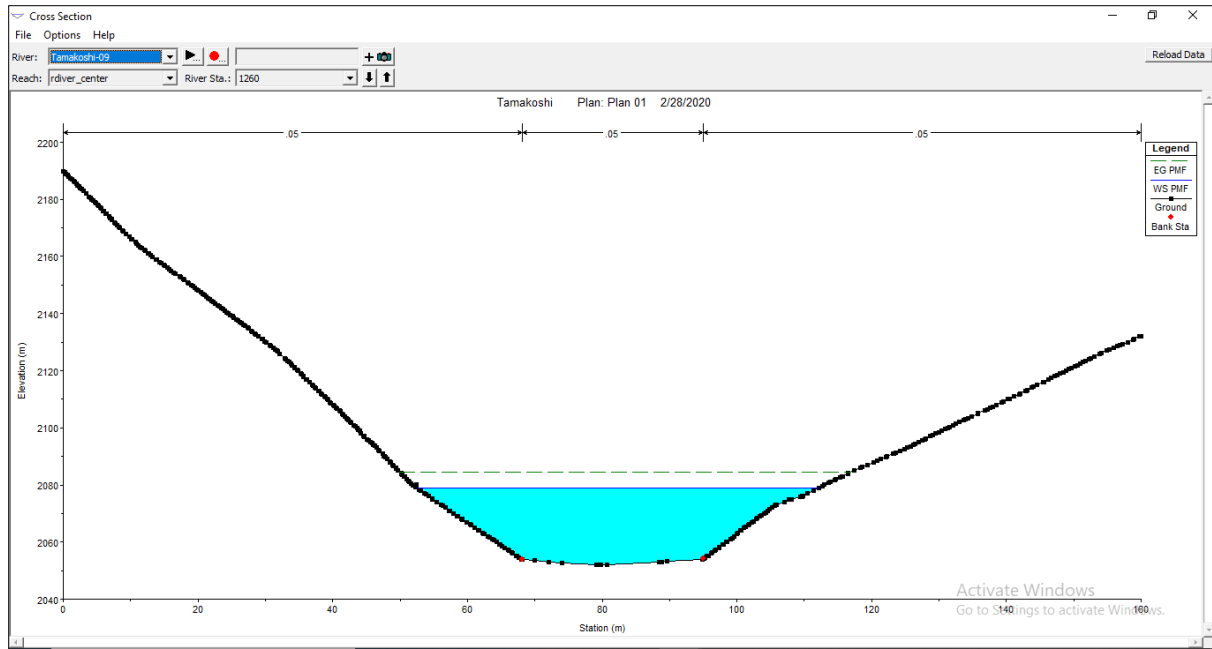
५.१.४.१.१० हिमताल विष्फोटन सम्बन्धी जोखिम (GLoF)

अध्ययनका आधारमा Rongxer basin मा तिनवटा विष्फोटनको जोखिम रहेका हिमतालहरू रहेका छन्। "C39 र C 28" Rongxer Cho र "C68" Manlung Cho १४० भन्दा बढी जोखिम स्कोर भएको हिमताल हो जुन कुनै पनि बेला विष्फोट हुन सक्छ। माथि उल्लिखित ३ वटा हिमतालहरूमध्ये Rongxer C68 हिमताल सबैभन्दा ठूलो र जोखिमपूर्ण हिमताल हो र उक्त हिमताल प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृहबाट करिब ३२.३३ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। उक्त हिमतालको Volume 48.60 M घनमिटर रहेको छ। उक्त हिमताल विष्फोट हुन गएमा करिब ९७०० घनमिटर प्रति सेकेण्ड को बाढी ७ मिनेट प्रति सेकेण्डको गतिमा जान सक्ने र बाढिको उचाइ करिब २५ मि. हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ। उक्त हिमताल पूर्ण रूपमा खाली हुन २ घण्टा लाग्न सक्ने र विस्तारै डिस्चार्ज घट्दै जाने अनुमान गरिएको छ।



तस्वीर ५.९: तिब्बतको Rongxer basin मा रहेका विष्फोटन सम्भावित हिमतालहरू

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८
९७०० घनमिटर प्रति सेकेण्ड बाढीलाई GLoF बाढीलाई ध्यानमा राखी HEC-RAS Model तयार गरिएको छ, जुन तल तस्वीरमा प्रस्तुत गरिएको छ:



तस्वीर ५.१०: HEC-RAS water level at tailrace for the semi-underground powerhouse considering GLOF

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

माथिको HEC RAS डाटाबाट, अर्ध-भूमिगत पावरहाउसमा GLOF प्रकोप पछि पानीको स्तर समुद्री सतहबाट २०८९.९१ मि. को उचाइ सम्म पुग्नेछ त्यसकारण उक्त प्रकोपबाट बचनका लागि टेलरेस समुद्री सतहबाट २०९४ मि. को उचाइमा निर्धारण गरिएको छ।

५.१.५ वायु, जल तथा ध्वनिको गुण

वायुको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना ग्रामिण क्षेत्रमा पर्ने भएकोले हावाको गुणस्तरमा कुनै प्रभाव परेको छैन। आयोजना क्षेत्र शहरी क्षेत्र तथा औद्योगिक क्रियाकलापहरू भन्दा धेरै टाढा मुख्यतः ग्रामिण क्षेत्रमा अवस्थित भएका कारण आयोजना क्षेत्रमा वायु प्रदूषणका स्रोतहरूमा खाना पकाउँदा निस्कने धुवाँ तथा ग्रामिण गतिविधिहरूका कारण निस्कने धुलोहरू हुन्। Low Volume Sampler को प्रयोग गरी आयोजना क्षेत्रभित्र पर्ने ३ वटा स्थान (प्रस्तावित हेडवर्क्स, सर्ज साफ्ट र विद्युतगृह) मा TSP मापन गरिएको थियो। विद्युतगृह क्षेत्रमा अन्य क्षेत्रमा भन्दा TSP को धेरै आएको थियो। विद्युतगृह क्षेत्र नजिक मानव बस्ती बसोबास रहेको र मानवीय गतिविधिहरूका कारण यस क्षेत्रमा TSP को मान धेरै आएको पाइएको थियो। TSP मापन गरिएको ३ वटा स्थलमा मापन गरिएको TSP को मान वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ अन्तर्गत नै रहेको पाइएको छ।

मिति: २०७९/१०/२८-२०७९/११/०२

प्रयोग गरिएको यन्त्र: Low Volume Sampler

तालिका ५.८: आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर

क्र.सं.	स्थान	GPS Co-ordinate	मिति	समय (२४ घण्टा)	TSP (२४ घण्टा ($\mu\text{g}/\text{m}^3$))	वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
१	हेडवर्क्स	२७°५८'४९.५८" उत्तर/ ८६°१२'३८.२१" पूर्व	२०७९/११/०१- २०७९/११/०२	७:०० ए.एम.-७:०० ए.एम.	१०१	२३० $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (२४ घण्टा)
२	सर्ज साफ्ट	२७°५७'३९.०७" उत्तर/ ८६°१२'४८.८८" पूर्व	२०७९/१०/२८- २०७९/१०/२९	१०:०० ए.एम.- १०:०० ए.एम.	१०७	
४	विद्युतगृह	२७°५७'२५.२२" उत्तर/ ८६°१३'२.७१" पूर्व	२०७९/१०/२८- २०७९/१०/२९	९:३० ए.एम. -९:३० ए.एम.	११२	

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

जलको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ठोस फोहोर तथा तरल पदार्थ नदीमा निस्कासन गरिएको पाइदैन। लाप्चे खोलाको विभिन्न आयोजना क्षेत्रहरूमा पानीका नमूनाहरूको गुणस्तर मापण CEMAT WATER LAB P. LTD. मा मिति २०७९/१०/२९ मा गरिएको थियो। हेडवर्क्स (२७°५८'९.४९.७४" उत्तर/ ८६°१२'३८.५४" पूर्व), हेडरेस टनेलको डाउनहिल (२७°५८'३१.४०" उत्तर/ ८६°१२'५८.९०" पूर्व), सर्ज साफ्टको डाउनहिल (२७°५७'३९.२३" उत्तर/ ८६°१३'०.३१" पूर्व) र विद्युतगृह नजिक (२७°५७'२६.३२" उत्तर / ८६°१३'२.७७" पूर्व) लाप्चे खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरिएको थियो।

Water Quality Analysis Report अनुसार लाप्चे खोलाको पानी जलीय जीवन तथा अन्य प्रयोजनको लागि अनुकूल रहेको पाइन्छ। Water Quality Analysis Report अनुसूची ५ मा संलग्न छ।

ध्वनिको स्तर

प्रस्तावित आयोजना ग्रामिण क्षेत्रमा पर्ने भएकोले आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि प्रदुषण छैन। Noise Level Meter को प्रयोग गरी आयोजना क्षेत्र (हेडवर्क्स, सर्ज साफ्ट र विद्युतगृह) मा ध्वनिको स्तर मापन गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा ध्वनिको स्तर ५३.१७ डि.बि.ए. देखि ५५.८७ डि.बि.ए. सम्म रहेको पाइएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि पैदा गर्ने स्रोतहरूमा लाप्चे खोलाको बहाव, चराचुरुङ्गी तथा जीवजन्तुका साथै मानवीय गतिविधिहरू हुन्।

ध्वनिको स्तर मापन गरिएको ३ वटै स्थलमा मापन गरिएको ध्वनिको मान कार्य क्षेत्रमा ध्वनिको जोखिम समय सिमा, २०१२ अन्तर्गत नै रहेको पाइन्छ।

प्रयोग गरिएको यन्त्र: Noise Level Meter

मिति: २०७९/१०/२८-२०७९/११/०१

तालिका ५.९: रेकर्ड गरिएको ध्वनि स्तरको मान

क्र.सं.	स्थान	ध्वनि स्तर (डीबीए)	GPS Co-ordinate	समय	मिति	ध्वनि स्तर (डीबीए)	समय	मिति	ध्वनि स्तर (डीबीए)	समय	मिति	ध्वनीको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
१	हेडवर्क्स	५३.२१	२७°५७'२५.२०" उत्तर / ८६°१३'०.९०" पूर्व	बिहान (८ ए.एम.)	२०७९/११/०१	५४.३४	दिउसो (१ पि.एम.)	२०७९/११/०१	५३.१७	राती (७ पि.एम.)	२०७९/११/०१	ग्रामीण आवासीय क्षेत्र
२	सर्ज साफ्ट	५१.३१	२७°५७'३९.०३" उत्तर / ८६°१२'४८.७४" पूर्व	बिहान (११ ए.एम.)	२०७९/१०/२९	५२.१२	दिउसो (२.३० पि.एम.)	२०७९/१०/२९	५०.६४	राती (६ पि.एम.)	२०७९/१०/२९	दिन-४५ dBA
३	विद्युतगृह	५५.५४	२७°५८'५१.२३" उत्तर / ८६°१२'३७.९५" पूर्व	बिहान (७.३० ए.एम.)	२०७९/१०/२८	५५.८७	दिउसो (२ पि.एम.)	२०७९/१०/२८	५३.६४	राती (७ पि.एम.)	२०७९/१०/२८	राती-४० dBA

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.२ जैविक वातावरण

आयोजना क्षेत्र समुद्री सतहबाट २०९१.५५ मि. देखि २३६२ मि. सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। आयोजना क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ। प्रस्तावित आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र आयोजना अन्तर्गतको मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिमा पर्दछ भने विद्युतगृह क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र आयोजना अन्तर्गतको सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिमा पर्दछ।

५.२.१ जंगलको किसिम

५.२.१.१ जलवायुको आधारमा

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा समशीतोष्ण जलवायुमा पाइने वनस्पतिहरू पाइन्छन्। यस उचाइमा Temperate Forest पाइन्छ।

गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जैविक विविधता

नेपाल सरकारले २०६६ पुष २७ गते राजपत्रमा सूचना प्रकाशित गरी विधिवत घोषणा गरेको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको पूर्वमा सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज, पश्चिममा लाङटाङ राष्ट्रिय निकुञ्ज र उत्तरमा चीनको स्वशासित क्षेत्र तिब्बत पर्दछ। यस क्षेत्रको व्यवस्थापन सरकारले बीस वर्षका लागि राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोषलाई सुम्पिएको छ।

समुद्रको सतहदेखि ९६८ मिटरबाट ७,१८१ मिटर उचाइसम्म रहेको यो संरक्षण क्षेत्र वन्यजन्तुका दृष्टिकोणले निकै महत्वपूर्ण छ। संरक्षित वन्यजन्तुको सूचीमा रहेका, लोपोन्मुख अवस्थामा पुगेका हिउँ चितुवा, कस्तुरी मृग, हाब्रे, ब्वाँसो, ध्वाँसे चितुवा, सालक, चरी बाघ, डाँफे, मुनाल सहित यस संरक्षण क्षेत्रमा ३४ प्रजातिका स्तनधारी जनावर, ३७ परिवारका २३५ प्रजातिका पंक्षी, १६ प्रजातिका माछा, ९ प्रजातिका उभयचर र १४ प्रजातिका सरीसृपहरू पाइन्छन्।

यहाँ ढुङ्गा र तामा खानीहरू पनि पाइन्छन्। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र पर्यटकीय तथा जलस्रोतका दृष्टिले पनि विशेष महत्वपूर्ण मानिन्छ। गौरीशंकर हिमाललाई समेटेको यस संरक्षण क्षेत्रभित्र माथिल्लो तामाकोशी, भोटेकोशी, खिम्ती, सुनकोशी आदि नदीहरू पर्दछन्। च्छयो रोल्पा ताल, दूध पोखरी, पाँच पोखरी, जटा पोखरी, भैरव कुण्ड र बहुला पोखरी जस्ता प्रख्यात क्षेत्र पनि यसैभित्र पर्दछन्।

यस क्षेत्रमा सिन्धुपाल्चोकका ६ वटा, दोलखाका १४ वटा र रामेछापका २ वटा गा.वि.स. पर्दछन्। यहाँ तामाङ्ग, शेर्पा, क्षेत्री, नेवार लगायत विभिन्न जात जातिका गरी करिब ५६,००० मानिसहरू बसोबास गर्दछन्। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा प्राकृतिक वनको अवस्था राम्रो छ। यस क्षेत्रको ३४.९८ प्रतिशत भाग वनजङ्गल, ९.८ प्रतिशत भाग बुट्यान र ८.६१ प्रतिशत भाग घाँसे मैदान/चरन क्षेत्रले ढाकेको छ। हाल यस संरक्षण क्षेत्रमा ७६ वटा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले

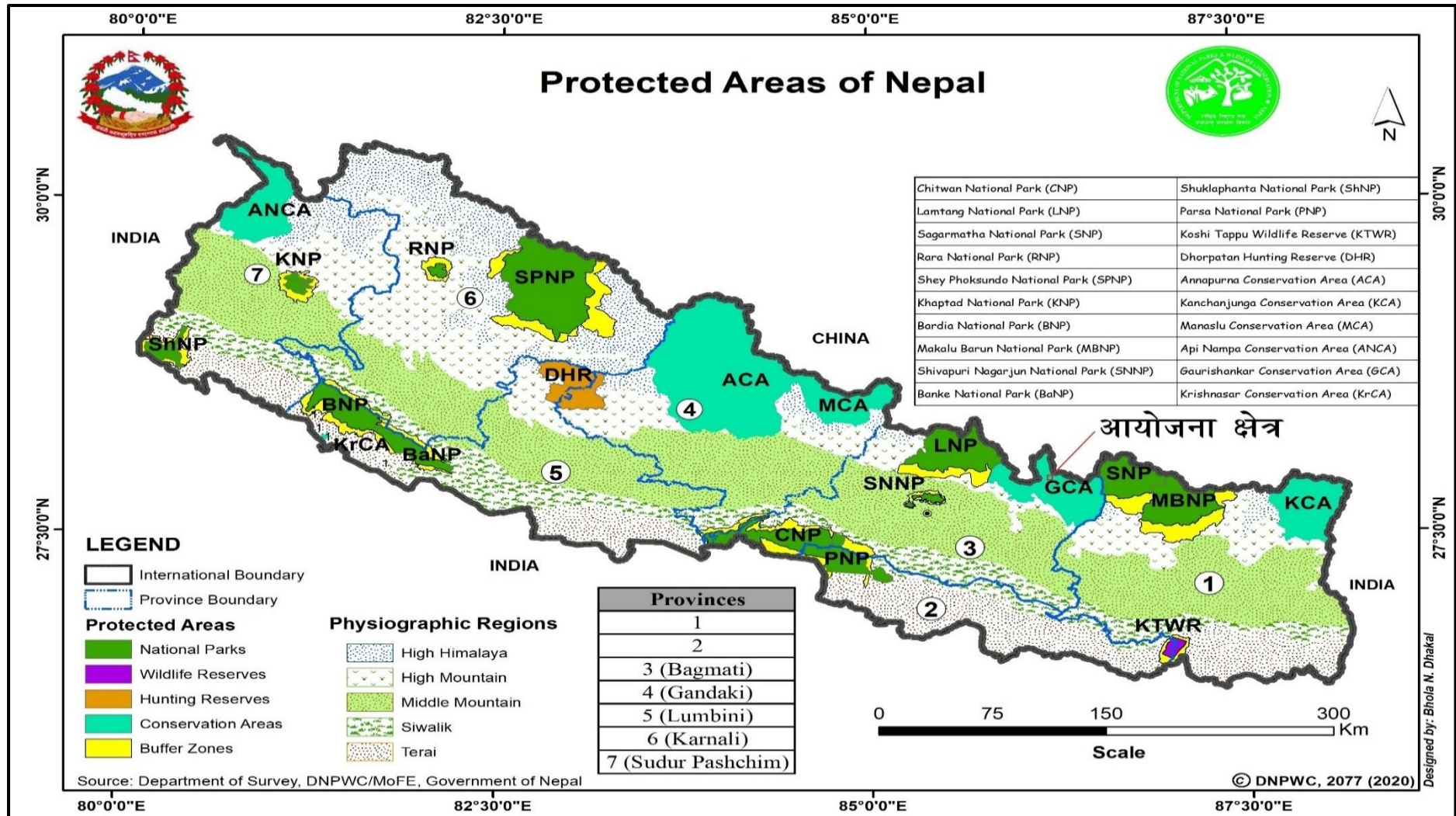
२०,४७७ हेक्टर वनलाई सामुदायिक वनका रूपमा संरक्षण, व्यवस्थापन र सदुपयोग गर्दै आइरहेका छन्।

गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पाइने प्रमुख रूख प्रजातिहरू खोटे सल्लो, उत्तिस, कटसु, सौर, गोब्रे सल्ला, तालिसपत्र, भोजपत्र, आदि हुन्। यस क्षेत्रमा उपोष्णदेखि शीतोष्णसम्म गरी १६ प्रकारका वनहरू छन् जसमा ५६५ प्रजातिका वनस्पतिहरू अभिलेख गरिएको छ। यहाँ पाइने मुख्य गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूमा चिराइतो, सुनाखरी, मजिठो, वन करेला, अल्लो, लोक्ता, अर्गेली, इन्द्रेणी, जटामसी, पाँच औँले, कुट्की, पदमचाल, बिषमा, झ्याउ, धुपी, सुनपाती आदि रहेका छन्।

(स्रोत: <https://dnpwc.gov.np/ne/conservation-area-detail/65/>)

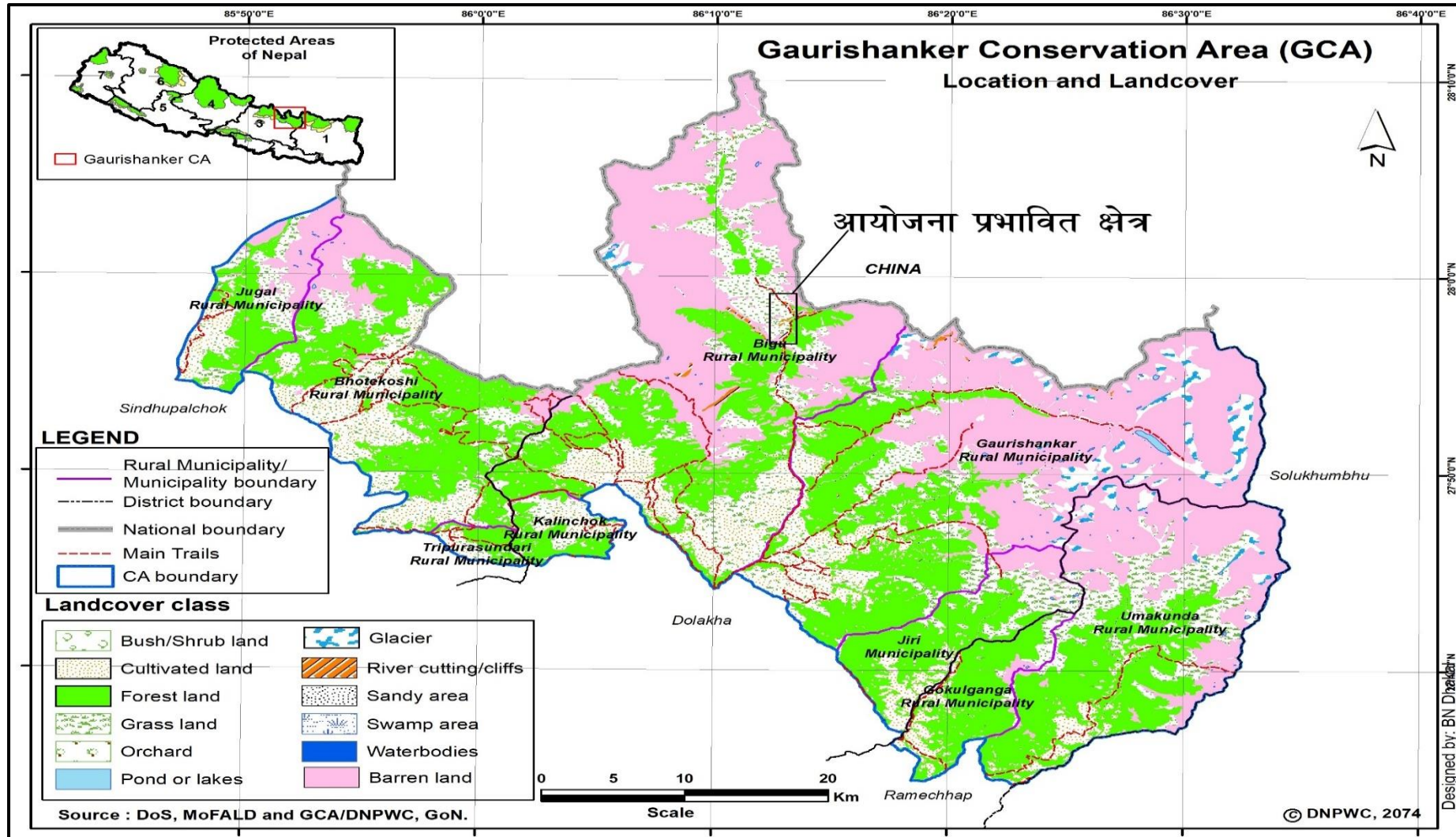
५.२.१.२ वनस्पतिको आधारमा

गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*), काफल (*Myrica esculenta*), उत्तिस (*Alnus nepalensis*), खसु (*Quercus semecarpifolia*), बाँझ (*Quercus lanata*) आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने रूखका प्रमुख प्रजातिहरू हुन्।



तस्वीर ५.११: नेपालको संरक्षण क्षेत्रको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: डि.एन.पि.डब्लु.सि, २०७९ बाट परिमार्जित



तस्वीर ५.१२: गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत; डि. एन. पि. डब्लु. सि, २०७९ बाट परिमार्जित

५.२.१.३ वनस्पतिका प्रमुख प्रजातिहरू

आयोजनाको निर्माणबाट प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित क्षेत्रमा पर्ने वन क्षेत्रमा गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*), उत्तिस (*Alnus nepalensis*), खसु (*Quercus semecarpifolia*), बाँझ (*Quercus lanata*) आदि प्रजातिका रूखहरू पाइन्छन्। प्रमुख जडीबुटिको रूपमा चुत्रो (*Berberis aristata*), चिराइतो (*Swertia chirayita*), गिष्ठा (*Dioscorea bulbifera*), गिदरी (*Premna integrifolia*), हल्हले साग (*Rumex crispus*), अविजालो (*Drymaria diandra*), ऐँझेरू (*Loranthus falcatus*) आदि पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पतिहरू सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छः

तालिका ५.१०: आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने वनस्पतिहरूको विवरण

क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	पाइने अवस्था			संरक्षणको श्रेणी		
			Common	Spars e	Rare	IUCN	CITES	Forest regulation
रूख प्रजातिहरू								
१.	गोब्रे सल्ला	<i>Pinus wallichiana</i>	✓			LC		
२.	उत्तिस	<i>Alnus nepalensis</i>	✓			LC		
३.	खसु	<i>Quercus semecarpifolia</i>	✓			LC		
४.	बाँझ	<i>Quercus lanata</i>	✓			LC		
५.	लालीगुराँस	<i>Rhododendron arboreum</i>	✓			LC		
६.	चिमाल	<i>Rhododendron barbatum</i>	✓			-		
७.	फिरफिरे	<i>Acer oblongum</i>	✓			LC		
८.	खडिक	<i>Carpinus viminea</i>	✓			LC		
९.	फलाट	<i>Quercus glauca</i>			✓	NT		
१०.	कालीकाठ	<i>Myrsine semiserrata</i>		✓		LC		
११.	ठिङ्गे सल्ला	<i>Tsuga dumosa</i>	✓			LC		

स्रोत: दोलखा जिल्लाको वस्तुगत विवरण, २०७२/ GCA, २०७६/ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

<http://www.iucnredlist.org>, <https://cites.org>, <http://www.dnpwc.gov.np>

नोट: IUCN: LC- Least Concerned, Vu- Vulnerable, NT- Near Threatened, T-Threatened

LC -Least Concerned, Vu- Vulnerable,

Cites: I: Appendices I, II: Appendices II, III: Appendices III

Forest regulation: P- Protected

तालिका ५.११: Ethnobotany को रूपमा महत्वपूर्ण वनस्पतिहरू

क्र. सं	नेपाली नाम	अङ्ग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	बिरूवाको भाग	प्रयोग
१	चुत्रो चिराइतो, लेकतिते	Barberry Chiretta	<i>Berberis aristata Swertia chirayita</i>	जराको बोक्रा बिरूवा	जराको बोक्राको जुस जन्डिस, पखाला, र ज्वरो र आँखाको संक्रमणको उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ बिरूवालाइ उमालेर प्रयोग गरेमा ज्वरो, टाइफोइड, घाउचोट र डाइबेटिज ठीक हुन्छ
२	चुत्रो	Barberry	<i>Berberis aristata</i>	जराको बोक्रा	जराको बोक्राको जुस जन्डिस, पखाला, र ज्वरो र आँखाको संक्रमणको उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ
३	ऐसेलु	Golden evergreen raspberry	<i>Rubus ellipticus</i>	फलको जरा र बिरूवा	बिरूवाको लेप सर्पिले टोकेको ठाँउमा लगाइन्छ भने जराको झोल ज्वरोको लागि र फल पाचनको लागि प्रयोग गरिन्छ।
४	धासिङ्गरे	Fragrant Wintergreen	<i>Gaultheria fragrantissima</i>	फल र पात	Rheumatism, Scabies र neuralgia को उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ। यस प्रजातीको पातको रस खोकीको उपचारमा र दुवै पात र रस Hookworm को उपचारमा प्रयोग गरिन्छ। साथै, काँचो फल सिधै चवाएर वा रस बनाएरमा पिउँदा पेटको समस्या दुर हुने गर्दछ।
५	कुकुर डाइनो	Sarsaparilla	<i>Smilax asperaw</i>	पात, जरा, Shoots	जरालाई Springtime तथा general body cleanser को रूपमा प्रयोग गरिन्छ भने Scabies भएको बेला काँचो फललाई निचोरेर लगाउँने गरिन्छ।
६	कुश	Sacrificial grass	<i>Desmostachya bipinnata</i>	जरा	यस बिरूवाले diuretic, antidiarrheal analgesic, antipyretic र anti-inflammatory को रूपमा काम गर्छ। साथै, हिन्दु धर्मावलम्बीहरूले पाठपूजा, श्राद्ध आदी जस्ता धार्मिक परामपरामा शुद्ध पार्नका लागि प्रयोग गर्ने गर्दछन्।
७	कुरकुरे झार	Frogfruit	<i>Phyla nodiflora</i>	पात तथा Immature Stalks	यस बिरूवा विशेषगरी Blenorrhoea, Lithiasis, Ischuria, Constipation र हाडजोर्नी सम्बन्धी रोग तथा Hookworm को उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ। त्यसैगरी यसको जराको रस बनाएर पिएमा ग्यास्ट्रिकको समस्या दुर हुने गर्दछ।
८	किम्बु	white mulberry	<i>Morus alba</i>	फल, जरा तथा पात	यसको जरा, पात र फल Dizziness, Insomnia, Premature aging र DM2 को उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ। साथै Atherosclerosis, Liver तथा Kidney disorders र Inflammation भएको बेला यसले Protective effect फैलाउँने गर्दछ।
९	कुबिडाइनो	Sarsaparilla	<i>Smilax lancifolia</i>	Tender young	जराको प्रयोग Syphilis र Rheumatism उपचारको लागि गरिन्छ। साथै, ताजा जराको जुस

क्र. सं	नेपाली नाम	अङ्ग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	बिरूवाको भाग	प्रयोग
				shoots र पात	पिउँन र बाँकी भएको छोक्रालाई Rheumatism effected Part मा लेपको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ भने यसको पात र फललाई Vietnam मा परम्परागत चिकित्सामा प्रयोग गर्ने गरिन्छ।
१०	निगुरो		<i>Dryothyrium boryanum</i>	लहरा	टाउको दुखाइ, ज्वरो र पेट गडबडी जस्ता समस्याको उपचार को लागि प्रयोग गरिन्छ।
११	अविजालो	West-India Chickweed/ Drymaria/ Cordate Drymaria	<i>Drymaria diandra</i>	Whole Plant	Whole Plant को प्रयोग गरेमा jaundice, colds, biliousness तथा malaria जस्ता रोगहरूको रोकथाम हुने गर्दछ। साथै, सुकेको पातलाई चुरोट जसरी पिएमा chest-complaints र bronchitis जस्ता समस्याहरू हराउने गर्दछ। त्यसैगरी, यसलाई खुट्टामा र कुष्ठरोग लागेको बेला बाहिरी भागमा लगाउन सकिन्छ र घाउ, चोटपटक, Sores, Tumors तथा Yaws Eruptions भएको बेला Poultices को रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।
१२	लुन्दे	Calalu, Slender amaranth	<i>Amaranthus viridis</i>	पात, बियाँ	सम्पूर्ण बिरूवालाई झाडापखाला र Inflammation को रोकथामको लागि प्रयोग गरिन्छ। त्यसैगरी बिरूवाको जराको रसले Urination Inflammation र Constipation भएको बेला प्रयोग गरिन्छ।
१३	गन्धे झार	Goatweed, Tropical whiteweed	<i>Ageratum conyzoides</i>	Whole Plant	यस ताजा बिरूवाको रस अथवा सुकेको बिरूवाको प्रयोग allergic rhinitis र sinusitis को लागि गरिन्छ। ताजा बिरूवाको रस post-partum uterine hemorrhage को उपचारमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। साथै, जराको paste लाई Schinus wallichii को ब्रोकासँग मिसाएर लगाएमा हड्डी भौँच्चिएको बेला प्रयोक्त गरिन्छ भने सुकेका पातहरूको powder leprosy बाट भएको cuts, sores तथा ruptures को बेला र ague को उपचारको लागिप्रयोग गर्न सकिन्छ।
१४	आकाशवेली	Dodder, Giant dodder	<i>Cuscuta reflexa</i>	Whole Plant	यस बिरूवाको बियाँ तथा हाँगालाई bilious disorders को उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ। साथै जरो आएको बेला, जिउ दुखेको तथा चिलाए बेला पनि प्रयोग गर्ने गरिन्छ भने यसको रस र उखुको रसको मिश्रण Jaundice को उपचारका लागि प्रयोग गरिन्छ।
१५	पुदिना	Pepper mint	<i>Mentha arvensis</i>	पात	पातको रस दम, पाचन र पसाब सम्बन्धी समस्याको उपचार को लागि प्रयोग गरिन्छ।

क्र. सं.	नेपाली नाम	अङ्ग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	बिरूवाको भाग	प्रयोग
१६	तुलसी	Scred basil	<i>Ocimum tenuiflorum</i>	पात, बिरूवा	बिरूवा र पातको रस रूगा, खोकि र ज्वरो जस्ता समस्याको उपचार को लागि प्रयोग गरिन्छ।
१७	सिस्नु	Stinging nettle	<i>Urtica dioica</i>	जरा र बिरूवा	बिरूवा र जराको रस रगतको कमी हुने वा अन्य रक्त संचार सम्बन्धी समस्याको उपचारको लागि प्रयोग गरिन्छ।
१८	जिनदेरी	Headache tree	<i>Premna integrifolia</i>	बोक्रा	बोक्राको रसलाइ सिमल र गोदानको रससँग मिसाएर खाएमा पाचन शक्ति मजबुत हुन्छ।
१९	चरीअमीलो	Pink wood sorrel	<i>Oxalis corymbosa</i>	पात र बिरूवा	पातको रस आँखाको फोहोर हटाउन, बान्ता र बच्चाहरूलाई पखाला नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ।
२०	भुँड ऐंसेलु	Strawberry	<i>Fragaria nubicola</i>	पात, फूलफल	फूलफलको रस महिनावारी हुँदा अत्यधिक रक्तस्राव नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ। यो फोक्सोबाट तरल पदार्थ हटाउन पनि प्रयोग गरिन्छ।

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.२.१.४ स्तनधारी

आयोजना क्षेत्रमा चरी बाघ (*Prionailurus bengalensis*), चितुवा (*Panthera pardus*), स्याल (*Canis aureus*), कालो भालु (*Ursus thibetanus*), हिमाली मलसाप्रो (*Martes foina*) आदि प्रजातिका स्तनधारी प्राणीहरू पाइन्छन्। यसैगरी, हाब्रे (*Ailurus fulgens*) गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने उच्च भाग जस्तै समुद्री सतहबाट २८०० मि. देखि ३६०० मि. सम्मको उचाइमा मात्र पाइने गर्दछ। आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने मुख्य वन्यजन्तुहरू तल तालिकामा दिइएको छ:

तालिका ५.१२: आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी प्राणीहरूको विवरण

क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	पाइने अवस्था			संरक्षणको श्रेणी		
			Common	Sparse	Rare	IUCN	CITES	NPWC Act
२	चरी बाघ	<i>Prionailurus bengalensis</i>			✓	LC	II	
३	चितुवा	<i>Panthera pardus</i>			✓	VU	I	
४	स्याल	<i>Canis aureus</i>	✓			LC	III	
५	कालो भालु	<i>Ursus thibetanus</i>		✓		VU	I	
६	हिमाली मलसाप्रो	<i>Martes foina</i>	✓			LC	III	
७	पहाडी पानी छुचुन्द्रो	<i>Chimarrogale himalayica</i>		✓		LC	-	
८	घोरल	<i>Naemohedus goral</i>	✓			NT	I	

क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	पाइने अवस्था			संरक्षणको श्रेणी		
			Common	Sparse	Rare	IUCN	CITES	NPWC Act
९	थार	<i>Capricornis sumatraensis</i>		✓		VU	I	
१०	हिमाली धार्के लोखर्के	<i>Tamiops macclellandi</i>		✓		LC	-	
११	लामपखेटे चमेरो	<i>Taphozous longimanus</i>		✓		LC	-	
१२	लंगुर	<i>Semnopithecus schistaceus</i>		✓		LC	I	
१३	रातो बाँदर	<i>Macaca mulatta</i>		✓		LC	II	
१४	रातो मृग	<i>Muntiacus muntjak</i>	✓			LC	-	
१५	रातो राइपंक्षी लोखर्के	<i>Petaurista petaurista</i>		✓		LC	-	

स्रोत: दोलखा जिल्लाको वस्तुगत विवरण, २०७२/ GCA, २०७६/ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

<http://www.iucnredlist.org>, <https://cites.org>, <http://www.dnpwc.gov.np>

नोट: IUCN: LC- Least Concerned, Vu- Vulnerable, NT- Near Threatened, T-Threatened

LC -Least Concerned, Vu- Vulnerable,

Cites: I: Appendices I, II: Appendices II, III: Appendices III

NPWC act= National Park and Wildlife Conservation act

५.२.१.५ चराहरू

आयोजना क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने र आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको अवस्थितिका कारण आयोजना क्षेत्र चराचुरूङ्गीहरूको बसाइँ सराइ गर्ने रूटमा पर्दछ। यस क्षेत्रमा तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), बाँडाइ (*Falco tinnunculus*), स्वर्ग चरी (*Terpsiphone paradisi*), जुल्फे जुरेली (*Pycnonotus leucogenys*), न्याउली (*Megalaima virens*), फाप्रे चरी (*Upupa epops*), कुकु कोइली (*Cuculus canorus*), मलेवा (*Columba livia*), बाख्रे जुरेली (*Hypsipetes leucocephalus*) आदी जस्ता चराहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्रमा पाइने चराहरू सम्बन्धि विस्तृत विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.१३: आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने चराहरूको विवरण

क्र. सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	पाइने अवस्था			संरक्षणको श्रेणी			प्रवासीको अवस्था
			Common	Sparse	Rare	IUCN	CITES	NPWC Act	
१	तामे ढुकुर	<i>Streptopelia orientalis</i>	✓			LC	-		निवासी
२	बौडाइ	<i>Falco tinnunculus</i>	✓			LC	II		रैथाने
३	कालो काग	<i>Corvus macrorhynchos</i>	✓			LC	-		निवासी
४	स्वर्ग चरी	<i>Terpsiphone paradisi</i>		✓		LC	-		गर्मी महिनाको आगन्तुक
५	कलचौडे	<i>Myophonus caeruleus</i>		✓		LC	-		निवासी
६	धवासे अर्जुनक	<i>Muscicapa sibirica</i>		✓		LC	-		गर्मी महिनाको आगन्तुक
७	सेतो टाउके जलखञ्जरी	<i>Chaimarrornis leucocephalus</i>		✓		LC	-		निवासी
८	निलम्बर जलखञ्जरी	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>		✓		LC	-		निवासी
९	कालो ढाडे खोले धोविनी	<i>Enicurus immaculatus</i>		✓		LC	-		निवासी
१०	झेक झेक झ्याप्सी	<i>Saxicola torquata</i>		✓		LC	-		रैथाने
११	हरियो चिचिलकोटे	<i>Parus monticolus</i>		✓		LC	-		निवासी
१२	जुल्फे जुरेली	<i>Pycnonotus leucogenys</i>	✓			LC	-		निवासी
१३	बाखे जुरेली	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		✓		LC	-		निवासी
१४	सुया घाँसेफिस्टो	<i>Prinia crinigera</i>	✓			LC	-		निवासी
१५	न्याउली	<i>Megalaima virens</i>	✓			LC	-		निवासी
१६	फाप्ने चरी	<i>Upupa epops</i>	✓			LC	-		निवासी
१७	पहाडी बीउ कुहियो	<i>Hierococcyx sparverioides</i>		✓		LC	-		गर्मी महिनाको आगन्तुक
१८	कुकु कोइली	<i>Cuculus canorus</i>	✓			LC	-		गर्मी महिनाको आगन्तुक
१९	कोइली	<i>Eudynamis scolopacea</i>	✓			LC	-		निवासी
२०	मलेवा	<i>Columba livia</i>			✓	LC	-		निवासी

स्रोत: दोलखा जिल्लाको वस्तुगत विवरण, २०७२/ GCA, 2076/ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

<http://www.iucnredlist.org>, <https://cites.org>, <http://www.dnpwc.gov.np>

नोट: IUCN: LC- Least Concerned, Vu- Vulnerable, NT- Near Threatened, T-Threatened

LC -Least Concerned, Vu- Vulnerable,

Cites: I: Appendices I, II: Appendices II, III: Appendices III

NPWC act= National Park and Wildlife Conservation act

NPWC Act, ✓: Protected

५.२.१.६ सरीसृप तथा उभयचर

यस आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न प्रजातिका सरीसृप तथा उभयचरहरू पाइन्छन्। जस्तै- पत्थर चटुवा (*Laudakia tuberculata*), हरियो छेपारो (*Japalura tricarinata*), माउसुली (*Hemidactylus brookii*), हरियो पाहा (*Amolops formosus*), सानो पाहा (*Nanorana polunini*), आदि जस्ता उभयचरहरू पाइन्छन् भने चंखे सर्प (*Herpetoreas platyceps* र पानी सर्प (*Xenochrophis sancti johannis*) जस्ता सरीसृपहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृप तथा उभयचरहरू सम्बन्धि विस्तृत विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.१४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृप तथा उभयचरहरूको विवरण

क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	पाइने अवस्था			संरक्षणको श्रेणी		
			Common	Sparse	Rare	IUCN	CITES	NPWC Act
उभयचर								
	खस्रे भ्यागुतो	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		✓		LC		
१.	हरियो पाहा	<i>Amolops formosus</i>		✓		LC		
२.	सानो पाहा	<i>Nanorana polunini</i>		✓		LC		
३.	छेपारो	<i>Calotes versicolor</i>	✓			LC		
सरीसृप								
१.	पानी सर्प	<i>Xenochrophis sancti johannis</i>	✓			-		
२.	हरियो छेपारो	<i>Japalura tricarinata</i>		✓		LC		
३.	माउसुली	<i>Hemidactylus brookii</i>	✓			LC		

स्रोत: जिल्ला वस्तुगत विवरण, दोलखा २०७४/ GCA, २०७६/ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

<http://www.iucnredlist.org>, <https://cites.org>, <http://www.dnpwc.gov.np>

नोट: IUCN: LC- Least Concerned, Vu- Vulnerable, NT- Near Threatened, T-Threatened

LC -Least Concerned, Vu- Vulnerable,

Cites: I: Appendices I, II: Appendices II, III: Appendices III

NPWC act= National Park and Wildlife Conservation act

५.२.१.७ माछा

आयोजना क्षेत्र उच्च पहाडी क्षेत्रमा रहेको छ। स्थलगत अध्ययनको क्रममा यहाँ साना आकारका असला (*Schizothorax* sp.) र चेप्टे (*Pseudecheneis sulcatus*) प्रजातिका माछाहरु पाइएको थियो जसको migratory route छोटो हुने गर्दछ।

तालिका ५.१५: आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछाहरुको विवरण

क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षणको श्रेणी			Migratory Status
			IUCN	CITES	NPWC Act	
१	असला	<i>Schizothorax</i> sp.	LC	-	-	Short range migratory
२	चेप्टे	<i>Pseudecheneis sulcatus</i>	LC	-	-	Short range migratory

स्रोत: जिल्ला वस्तुगत विवरण, दोलखा २०७४/ GCA, २०७६/ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

<http://www.iucnredlist.org>, <https://cites.org>, <http://www.dnpwc.gov.np>

नोट: IUCN: LC- Least Concerned, Vu- Vulnerable, NT- Near Threatened, T- Threatened

LC -Least Concerned, Vu- Vulnerable,

Cites: I: Appendices I, II: Appendices II, III: Appendices III

NPWC act= National Park and Wildlife Conservation act

५.२.१.८ वन्यजन्तुको बासस्थानको अवस्था

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र आयोजनाको सेतिदेवी र मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्र वन्यजन्तुको राम्रो बासस्थान रहेको पाइएको छ। आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको उपस्थितिले विभिन्न प्रजातिका प्राणी तथा चराचुरूङ्गीहरूका लागि अनुकूल वातावरण सिर्जना गर्न मद्दत गरेको छ।

५.२.१.९ वनस्पति र प्राणीको प्रजातिको अवस्था

आयोजना क्षेत्रको वन परिसरमा खोटे सल्लो (*Pinus roxburghii*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*), उत्तिस (*Alnus nepalensis*), खस्रु (*Quercus semecarpifolia*), बाँझ (*Quercus lanata*), आदि प्रजातिका रूखहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्र गौरीशंकर क्षेत्रमा पर्ने भएता पनि वन्यजन्तुको बासस्थान नरहेको पाइएको छ। यस क्षेत्रमा खोलाको उपस्थितिका कारण

चराचुरुङ्गीहरूको चहल पहल भने देख्न सकिन्छ। मानिस र वन्यजन्तुबीचका द्वन्दका घटनाहरू आयोजना क्षेत्रमा देखिएका छैनन्। आयोजना क्षेत्रमा अवस्थित लाप्चे खोलाले धेरै चरा तथा वन्यजन्तुहरूलाई आकर्षित गरेको छ।

५.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

५.३.१ जनसंख्या तथा लैङ्गिक विवरण

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकाको कुल जनसंख्या १६४९० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ७९७० जना र महिलाको जनसंख्या ८५२० जना रहेको छ भने औसत घरधुरीहरू ३.४७ र लैङ्गिक अनुपात ९३.५४% रहेको छ भने विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कुल जनसंख्या २२९० रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ११३३ जना र महिलाको जनसंख्या ११५७ जना रहेको छ भने औसत घरधुरीहरू ३.६० र लैङ्गिक अनुपात ९७.९३% रहेको छ।

आयोजना प्रभावित गाउँपालिका तथा वडाको जनसंख्या तथा घरधुरी सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.१ ६: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्या सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार					
		घरधुरी संख्या	जनसंख्या			औसत घरधुरी	लैङ्गिक अनुपात (%)
			कुल जनसंख्या	पुरुष	महिला		
१	विगु गाउँपालिका	४७४७	१६४९०	७९७०	८५२०	३.४७	९३.५४
२	विगु गाउँपालिका वडा नं. १	६३६	२२९०	११३३	११५७	३.६०	९७.९३

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.१ उमेर समूह अनुसार जनसंख्याको विवरण

आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकामा ५ वर्ष मुनिको जनसंख्या १२८५ जना रहेका छन्। यस गाउँपालिकामा सबैभन्दा बढी जनसंख्या १५-१९ (१७७६) उमेर समूहको रहेको छ भने सबैभन्दा कम जनसंख्या ९५+ (१६) उमेर समूहको रहेको पाइन्छ। त्यसैगरी आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका वडा नं. १ मा ५ वर्ष मुनिको जनसंख्या २१३ जना रहेका छन्। यस गाउँपालिकामा सबैभन्दा बढी जनसंख्या १५-१९ (२४६) उमेर समूहको रहेको छ

भने सबैभन्दा कम जनसंख्या ९०-९४(३) र ९५+ (३) उमेर समुहको रहेको पाइन्छ। जसको विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.१७: उमेर अनुसार जनसंख्याको विवरण

क्र. सं.	स्थान	कुल जनसंख्या	उमेर अनुसार जनसंख्या																			
			००-०४	०५-०९	१०-१४	१५-१९	२०-२४	२५-२९	३०-३४	३५-३९	४०-४४	४५-४९	५०-५४	५५-५९	६०-६४	६५-६९	७०-७४	७५-७९	८०-८४	८५-८९	९०-९४	९५+
१	विगु गाउँपालिका																					
	कुल जनसंख्या	१६४९०	१२८५	१४१६	१५८७	१६७६	१३८७	१२१३	९५०	८७१	९०६	८२८	९५३	७५२	७८३	६४०	५४५	२९८	१७८	७२८	३४९४	१६
	पुरुष	७९७०	६२५	६९२	७४७	८५२	६८०	६९६	४६६	४१४	४९६	३९०	४४१	३६८	३९०	३१४	२६३	१४८	९७	३३	१२	६
	महिला	८५२०	६६०	७२४	८४०	९२४	७०७	५९७	४८४	४५७	४९०	४३८	५१२	३८४	३९३	३२६	२८२	१५०	८१	३९	२२	१०
२	विगु गाउँपालिका वडा नं. १																					
	कुल जनसंख्या	२२९०	२१३	२१५	२०६	२४७	२३७	२०७	१५७	१५२	१२०	१३७	९२	७५	८७	५४	४१	२१	१८	५	३	३
	पुरुष	११३३	१०१	९४४	११४	११३	१२३	१०५	८०	७६	५८	७६	४७	३५	४५	२९	१६	८	९	३	०	१
	महिला	११५७	११२	१२१	९२	१३४	११४	१०२	७७	७६	६२	६१	४५	४०	४२	२५	२५	१३	९	२	३	२

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.२ जातजाति

राष्ट्रिय जनगणना २०६८ अनुसार, आयोजना प्रभावित गाउँपालिका तथा वडामा सबैभन्दा बढी जनजातीको जनसंख्या रहेको पाइन्छ जस अन्तर्गत तामाङ, शेर्पा तथा कामी पर्दछन् भने केहि मात्रामा ब्राह्मण, क्षेत्री, नेवार, मगर तथा थामीको पनि बसोबास रहेको पाइन्छ। यस सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.१८: प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्याको विवरण

क्र. सं.	स्थान	सबै जाती	क्षेत्री	ब्राह्मण	मगर	तामाङ	नेवार	कामी	गुरूङ	शेर्पा	थामी	अन्य
१	विगु गाउँपालिका	१८,४४९	४,००६	४९३	५५०	५,३७०	१,०७०	८७०	१३४	१,४८६	३,५०८	९६२
२	विगु गाउँपालिका वडा नं. १	१६१२	२३९	१२	१५४	५५	१३३	३९	०	५५६	३७७	४७

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०६८

५.३.१.३ भाषा

स्थानीय भाषाहरू तथा बोल्ने समुदाय

आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिकाको कुल १८४४९ जनसङ्ख्या मध्ये ७८६७ जनसङ्ख्याले नेपाली भाषा प्रमुख मातृभाषाको रूपमा प्रयोग गरेको पाइन्छ भने ५३११ जना जनशक्तिहरूले तामाङ भाषा प्रयोग गरेको पाइन्छ। त्यसैगरी आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कुल २०९८ जनसङ्ख्या मध्ये ४६१ जनसङ्ख्याले नेपाली भाषा प्रमुख मातृभाषाको रूपमा प्रयोग गरेको पाइन्छ भने १३३४ जना जनशक्तिहरूले तामाङ भाषा प्रयोग गरेको पाइन्छ। आयोजना प्रभावित गाउँपालिका तथा वडा सम्बन्धी विस्तृत विवरण निम्न तालिकामा उल्लेख गरिएको छ:

तालिका ५.१९: प्रभावित क्षेत्रको भाषाभाषी अनुसारको जनसंख्याको विवरण

क्र.सं.	जिल्ला/ गाउँपालिका	सबै मातृभाषा	नेपाली	मैथली	तामाङ	मगर	शेर्पा	थामी	अन्य
१	विगु गाउँपालिका	१८,४४९	७,८६७	३४	५,३११	२४५	१,४७१	३,४१३	१०८
२	विगु गाउँपालिका वडा नं. १	२,०९८	४६१	०	१,३३४	०	२९०	०	१३

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०६८

५.३.१.४ पेशा

दोलखा जिल्लाको आर्थिक भार कृषि र पशुपालनले धानेको देखिन्छ। साथै, पर्यटकीय क्षेत्र रहेको हुनाले व्यापार तथा पर्यटन व्यवसायले पनि यस क्षेत्रको आर्थिक भार बोकेको पाइन्छ। यस क्षेत्रकाको मानिसहरू अन्य पेशाहरूमा पनि संलग्न रहेका छन् जस्तै पर्यटन गाइड, होटल तथा रेष्टुरेन्ट, सिलाई कटाई तथा बुनाई, हस्तकला आदि। यस क्षेत्रमा रहेको उद्योग प्रतिष्ठानहरू अन्तर्गत खाद्य पदार्थ उत्पादन गर्ने २ वटा र काठ तथा काठजन्य सामानहरू उत्पादन गर्ने ९ वटा गरी ९ वटा उद्योग/कलकारखानाहरू संचालनमा रहेका छन्। तसर्थ, यस क्षेत्रको आर्थिक भार कृषि तथा पशुपालन, नोकरी, व्यापार व्यवसाय, तथा पर्यटन व्यवसाय र वैदेशिक रोजगारीले धानेको देखिन्छ।

५.३.१.५ बसाइँ सराई

आयोजना क्षेत्रका मानिसहरू बसाइँ सराई गरेर दोलखा बजार र काठमाडौँ लगायतका स्थानहरूमा जाने गरेको पाइन्छ। युवा जनशक्तिहरू अवसर, शिक्षा र रोजगारीको खोजीमा नेपालका अन्य विकसित ठाउँतिर गएको देखिन्छ। साथै, अध्ययनका लागि युवाहरू पश्चिमी मुलुक र अष्ट्रेलिया पनि गएको पाइएका छन्। बसाइँ सराईको विभिन्न कारणहरू आर्थिक बृद्धि, द्वन्द, सामाजिक कारण, व्यापार तथा रोजगार हुन्।

५.३.१.६ भौतिक/सामुदायिक पूर्वाधार

यातायात पूर्वाधार

दोलखा जिल्लाका केही क्षेत्रहरू यातायात सुविधाबाट बञ्चित छन्। दोलखा र सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको सिमानामा अवस्थित मुडेगेट-जिरी, दोलखा-चरिकोट र तामाकोशी-किर्ने सम्म गरी कुल १०७ कि.मि. र भिर्मेशवर नगरपालिका भित्र ७ कि.मि. गरी कुल ११४ कि.मि. सडक कालोपत्रे गरिएको छ। यसको अलावा दोलखा-सिंगटी-लामाबगर सडक, सुनखानी साङ्वा मुडे मेलुडसडकको सडक ग्राभेल गरिएको छ। यस जिल्लामा खारे, गौरीशंकर बाहेक सबै गाविसमा हिँउ महिनामा सडक यातायातले सेवा पुर्याउँदछ। त्यसैगरी, यस जिल्लामा १४ गाडी गुड्ने पुल बनिसकेका छन् भने ३ वटा पुल बन्दै गरेका छन्।

बजार

आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बजारहरू टुनीटार बजार, साङ्वा बजार, सिंगटी बजार र चरीकोट बजार हुन्। उक्त बजारहरूबाट आवश्यक सामानहरू किनमेल गर्ने गरेको पाइन्छ। आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बस्तीहरूमा स-साना किराना पसलहरू छन्। आयोजना क्षेत्रबाट नजिक रहेका बजारहरूको दूरी सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा दिइएको छ:

तालिका ५.२०: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बजारहरू

क्र.सं.	बजार	दूरी (कि.मि.)
१.	साइबा बजार	१९.२९
२.	टुनिटार बजार	१९.७४
३.	सिंगटी बजार	२४.८६
४.	चरीकोट बजार	४२.३६

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.३.१.७ उद्योग/ व्यापार

दोलखा जिल्लामा साना तथा घरेलु उद्योगको खासै विकास हुन सकेको छैन। पर्याप्त मात्रामा कच्चा पदार्थको उपलब्धता हुँदाहुँदै पनि तिनिहरूको सही सदुपयोग हुन सकेको छैन। पर्याप्त सीपको अभाव, उत्पादित वस्तुको बजारको अभाव, सिमित उत्पादनको कारणले यस क्षेत्रको विकास हुन नसकेको देखिन्छ। आयोजना क्षेत्रमा रहेका जलविद्युत आयोजनाहरू माथिल्लो लाप्चे जलविद्युत आयोजना (५२ मे.वा.), लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना (१६० मे.वा.), जुम खोला जलविद्युत आयोजना (६२ मे.वा.), अप्पर तामाकोशी जलविद्युत आयोजना (४५६ मे.वा.) र तामाकोशी-भी जलविद्युत आयोजना (८७ मे.वा.) आयोजना हुन्। यस क्षेत्रमा जलविद्युत आयोजना बाहेक कुनै ठूला उद्योगहरू नरहेको पाइन्छ।

५.३.१.८ जल-उपयोग

स्थलगत अध्ययनको अनुसार विद्युत विकास विभागले प्रदान गरिएको आयोजनाको सिमाना भित्र पर्ने आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको पानी कृषि प्रयोजन, पानी घट्ट, खानेपानी, दाहसंस्कार, लघु जलविद्युत आयोजना, जलविद्युत आयोजना र मनोरञ्जन वा अन्य सांस्कृतिक र धार्मिक गतिविधिहरूको लागि प्रयोग गरिएको छैन।

माथिल्लो तथा तल्लोतटीय जल-उपयोग

प्रस्तावित आयोजनाको माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा माथिल्लो लाप्चे जलविद्युत आयोजना (५२ मे.वा.) र लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना (१६० मे.वा.) अवस्थित छन्। त्यसैगरी यस आयोजनाको सुख्खा क्षेत्रमा मिसिने खोलामा जुम खोला जलविद्युत आयोजना (६२ मे.वा.) रहेको छ।

आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा यस आयोजनाको क्यास्केड आयोजनाका रूपमा रहेको तामाकोशी-९ जलविद्युत आयोजना रहेको छ। तर यो आयोजना खारेज हुने प्रकृत्यामा रहेकोले उक्त आयोजनासंग जल-उपयोग सम्बन्धी केहि द्वन्द छैन। त्यसैगरी आयोजनाको करिव ३.४८ कि.मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा अप्पर तामाकोशी जलविद्युत आयोजना (४५६ मे.वा.) अवस्थित रहेको छ जुन Peaking Run of River प्रकारको रहेको छ। यस आयोजनाको ग्रस हेड ८२२ मि., डिजाइन डिस्चार्ज ६६ घनमिटर

प्रतिसेकेण्ड र औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २२८१ गिगावाट आवर रहेको छ । अप्पर तामाकोशी जलविद्युत आयोजना यस लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना भन्दा करिब ३.४८ कि.मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेकोले यस आयोजनाको निर्माणले उक्त आयोजनालाई असर गर्दैन । आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका जलविद्युत आयोजनाहरू सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छः

तालिका ५.२१: माथिल्लो र तल्लोतटीय क्षेत्रमा पर्ने जलविद्युत आयोजना

क्र.सं.	आयोजनाको नाम	प्रस्तावकको नाम	जडित क्षमता (मे.वा.)	अवस्थिति	दूरी (कि.मि.)
१.	माथिल्लो लाप्चे जलविद्युत आयोजना	इनर्जी भेन्चर प्रा.लि.	५२	माथिल्लो तटीय क्षेत्र	हेडवर्क्सबाट ९.५
२.	लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना	नासा हाइड्रोपावर कम्पनी प्रा.लि.	१६०	माथिल्लो तटीय क्षेत्र	हेडवर्क्सबाट ०.५
३.	जुम खोला जलविद्युत आयोजना	सानीमा हाइड्रोपावर प्रा.लि.	६२	सुर्खा क्षेत्रमा मिसिने खोला	हेडवर्क्सबाट करिब ०.५
४.	अप्पर तामाकोशी जलविद्युत आयोजना	अप्पर तामाकोशी हाइड्रोपावर प्रा.लि.	४५६	तल्लो तटीय क्षेत्र	विद्युतगृह क्षेत्रबाट करिब ३.४८

स्रोत: विद्युत विकास विभाग, २०७९

५.३.१.९ सांस्कृतिक, धार्मिक तथा ऐतिहासिक धरोहरहरू

दोलखा जिल्ला प्राकृतिक सम्पदा, धार्मिक तथा सांस्कृतिक सुन्दरताका दृष्टिले राष्ट्रको उत्कृष्ट जिल्लाहरूमा गनिने गर्दछ भने आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका धार्मिक तथा सांस्कृतिक सम्पदाहरूमा निकै प्रख्यात रहेको छ। विगु गाउँपालिका अन्तर्गत रहेका प्रमुख धार्मिक स्थलहरूमा विगु गुम्बा, देउलीङ्गेधरी महादेव, चक्रेश्वर महादेव मन्दिर, पेमा छोलिङ्ग गुम्बा, तातोपानी कुण्ड, बौलाहा पोखरी आदी पर्दछन्। त्यसैगरी, आयोजना प्रभावित गाउँपालिकामा आयोजना क्षेत्र नजिक कुनै पनि धार्मिक स्थलहरू छैनन् र आयोजनाको संरचना भन्दा टाढा रहेका छन्।

तालिका ५.२२: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका सांस्कृतिक महत्वका स्थलहरू

क्र.सं.	धार्मिक, ऐतिहासिक तथा सांस्कृतिक धरोहरहरू	दूरी (कि.मि.)
१.	विगु गुम्बा	१८.९९
२.	देउदुङ्गा मन्दिर	१८.८९
२.	चक्रेश्वर महादेव मन्दिर	१९.३९
३.	पेमा छोलिङ्ग गुम्बा	४.४४
४.	बौलाहा पोखरी	१०.०८
५.	शामदार महादेव मन्दिर	५.२६

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.३.१.१० अन्तिम संस्कार गर्ने स्थल र प्रचलन

आयोजना क्षेत्रमा पर्ने लाप्चे खोलाको किनारमा स्थानीय समुदायले दाहसंस्कार गर्ने स्थल रहेको छैन।

५.३.१.११ चाडवाड र अन्य प्रथाहरू

विभिन्न जातजाती, भाषाभाषी तथा धर्मावलम्बीहरूको बसोबास रहेको हुनाले यस आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाका मानिसहरूले आ-आफ्नै धर्म, साँस्कृति तथा परम्परा अनुसार चाडपर्व मनाउने गर्दछन्। यस क्षेत्रको प्रमुख चाडपर्वहरूमा दशैं, तिहार, क्रिसमस, उधौली/उभौली, तीज, जनै पूर्णिमा, बुद्धजयन्ती, धान नाँच, चण्डी नाँच, शेर्पा जातिका मानिसहरूले मनाउने ड्युङ्गे, ठुक्पाछेसी, फुटुक, ग्याल्पो ल्होसार, ल्होसार पर्व, बैशाखी पूर्णिमा, बडादशैं, तिहार, साउने/माघे संक्रान्ती, बाला चतुर्दशी, फागु पूर्णिमा आदि पर्दछन्।

५.३.१.१२ पर्यटकीय गन्तव्य

दोलखा जिल्ला ऐतिहासिक रूपमा मात्र नभई धार्मिक तथा प्राकृतिक दृष्टिकोणले पनि एक रमणीय स्थल हो। आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले पर्यटकीय गन्तव्यको हिसाबले निकै प्रख्यात रहेको पाइन्छ। दोलखा जिल्लामा रहेका धार्मिक स्थलहरूमा दोलखा भिमेश्वर मन्दिर, त्रिपुरा सुन्दरी मन्दिर, गौरीशंकर हिमाल, कालिञ्चोक भगवती, चरिघ्याड गुम्बा, टासी गुम्बा आदी पर्दछन्। त्यसैगरी आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका अन्तर्गत पर्यटकीय गन्तव्यको रूपमा विगु गुम्बा, देउढुङ्गा, बौलाहा पोखरी, देउलाङ्गेथोरी महादेव, तातोपानी कुण्ड, गोल्ला राजा दरबार, ठाडोखोला महादेव, देवढुङ्गा मन्दिर आदि पर्दछन्।

लाप्चे ट्रेकिङ्ग रूट नेपाल र तिब्बतको सिमानामा रहेको रोल्वालिङ क्षेत्रमा अवस्थित छ। लाप्चे ट्रेक सबैभन्दा कम भ्रमण गरिएको दुर्गम र नेपालको रोमाञ्चक Secreted Corners पत्ता लगाउने अवसरको रूपमा रहेको पदयात्रा क्षेत्र हो। लाप्चे बौद्ध धर्मावलम्बीहरूको प्रसिद्ध तीर्थस्थल हो जहाँ प्रख्यात तिब्बती योगी मिलारेपाको मिलारेपा गुफामा लामो समय बसेर लाप्चे क्षेत्रमा निधन भएको थियो। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रद्वारा आश्रित लप्ची पदयात्रालाई लप्ची काडमा पदयात्राका लागि GCA विशेष अनुमति र TIMS आवश्यक पर्दछ। आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको दायाँ किनारामा लाप्चे-लामाबगर ट्रेकिङ्ग रूट रहेको छ र आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका कारण उक्त ट्रेकिङ्ग रूटमा प्रभाव पर्नेछ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र र पर्यटकीय गन्तव्यसँगको दूरी सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.२३: आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका पर्यटकीय खुलास्थल

क्र.सं.	पर्यटकीय गन्तव्य	दूरी (कि.मि.)
१.	दोलखा भिमेश्वर मन्दिर	३३.४२
२.	गौरीशंकर हिमाल	१०.६७
३.	त्रिपुरा सुन्दरी मन्दिर	२२.४४
४.	विगु गुम्बा	१८.१६
५.	देवदुङ्गा मन्दिर	१८.९६

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.३.१.१३ शिक्षा

यस जिल्लामा शिक्षाको विकासका लागि नेपाल सरकारले व्यवस्था गरेका सरकारी सेवाहरूका अलावा प्राइभेट तथा सामूदायिक सेवाप्रदायहरूले पनि लगानी गरेको पाइन्छ। यस जिल्लामा विभिन्न तहका शिक्षा केन्द्रहरू रहेका छन्। आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका वडा नं.१ मा अवस्थित शैक्षिक संस्थाहरू सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.२४: जिल्लाको शैक्षिक स्थिति

क्र.सं.	गाउँपालिका	शैक्षिक संस्थाहरू	ठेगाना
१.	विगु गाउँपालिका वडा नं.१	गौरीशंकर मा.वि.	जगत
		गौरीशंकर प्रा.वि.	माथिल्लो टोल
		गोगनेश्वर प्रा.वि.	गोगरखोला
		गोङ्गरडाँडा प्रा.वि.	गोगरडाँडा
		लुम्नाङ्ग प्रा.वि.	लुम्नाङ्ग
		थादि देउलाङ्ग प्रा.वि.	थादि
		थोङ्गथोङ्ग प्रा.वि.	छोटछोट

स्रोत: दोलखा जिल्लाको वस्तुगत विवरण, २०७२

आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकाको साक्षरता दर ६८.१३% रहेको छ जसमध्ये ७५.९७% पुरुष र ६०.८०% महिला रहेको छ। त्यसैगरी, विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को साक्षरता दर ६८.३७ % रहेको छ जसमध्ये ७५.८७% पुरुष र ६०.९६% महिला रहेको छ। यस सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.२५: ५ वर्ष भन्दा माथिको जनसङ्ख्याको साक्षरता स्थिति

क्र.सं.	जिल्ला	५ वा सो भन्दा बढी उमेरका जनसंख्या	जनसंख्या जो			उल्लेख नभएको साक्षरता	साक्षरता दर
			पढ्न लेख्न सक्ने	पढ्न मात्र सक्ने	पढ्न लेख्न नसक्ने		
१	विगु गाउँपालिका						
	जम्मा	१५२०५	१०३५९	६७	४७७७	२	६८.१३
	पुरुष	७३४५	५५८०	३०	१७३३	२	७५.९७
	महिला	७८६०	४७७९	३७	३०४४	०	६०.८०
२	विगु गाउँपालिका वडा नं. १						
	जम्मा	२०७७	१४२०	१	६५६	०	६८.३७
	पुरुष	१०३२	७८३	१	२४८	०	७५.८७
	महिला	१०४५	६३७	०	४०८	०	६०.९६

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

तालिका ५.२६: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्याको हालको शैक्षिक स्थिति सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	स्थान	कुल	हाल विद्यालयमा उपस्थित हुने जनसङ्ख्या	हाल विद्यालयमा उपस्थित नहुने जनसङ्ख्या	उल्लेख नभएको उपस्थिति	नखुलेको जनसंख्या	
१	विगु गाउँपालिका						
	जम्मा	५६०८	३८५२	१५७३	१८१	२	
	पुरुष	२७२८	१८५६	८००	७०	२	
	महिला	२८८०	१९९६	७७३	१११	०	
२	विगु गाउँपालिका वडा नं.१						
	जम्मा	८४१	५०६	२७७	५८	०	
	पुरुष	४०२	२५२	१३०	२०	०	
	महिला	४३९	२५४	१४७	३८	०	

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.१४ स्वास्थ्य र सरसफाई

आयोजना क्षेत्रको जनताको स्वास्थ्य अवस्था सन्तोषजनक छैन। प्रस्तावित क्षेत्रमा विशेष गरि टाउको दुख्ने, ग्यस्ट्रिक, स्वास प्रस्वास सम्बन्धी रोगहरू, जुका, निमोनिया, टाइफाइड, आँउ, पखाला जस्ता रोगहरू लाग्ने गरेको पाइन्छ। केही निजी स्वास्थ्य संस्थाहरू पनि आयोजना क्षेत्रमा संचालित छन्। सुधारिएको स्वास्थ्य र सरसफाई (विशेष गरी स्वच्छ पिउने पानी, शौचालयको प्रयोग आदि) प्रति जनचेतनाको स्तर आयोजना क्षेत्रमा बिस्तारै बढ्दै गएको देखिन्छ।

५.३.१.१५ रोगका प्रकार

प्रस्तावित क्षेत्रमा विशेष गरि टाउको दुख्ने, ग्यस्ट्रिक, स्वास प्रस्वास सम्बन्धी रोगहरू, जुका, निमोनिया, टाइफाइड, आँउ, पखाला जस्ता रोगहरू लाग्ने गरेको पाइन्छ।

५.३.१.१६ स्वास्थ्य संस्थाहरूको अवस्था

दोलखा जिल्लामा एउटा सरकारी अस्पताल, २ वटा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, २ वटा स्वास्थ्य क्लिनिक रहेका छन्। आयोजना प्रभावित जिल्लामा रहेका स्वास्थ्य संस्था सम्बन्धी विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.२७: दोलखा जिल्लामा रहेका स्वास्थ्य संस्थाहरू सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	विवरण	संख्या
१	जिल्ला अस्पताल	१
२	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	२
३	स्वास्थ्य चौकी	२५
४	उपस्वास्थ्य चौकी	२७
५	नगर क्लिनिक	२
६	गाउँघर क्लिनिक	१४८
७	खोप क्लिनिक	१६७

स्रोत: दोलखा जिल्लाको वस्तुगत विवरण, २०७२

५.३.१.१७ रोजगारी/पेशा/व्यवसाय

यस क्षेत्रको आमदानीको प्रमुख श्रोतहरूमा कृषि, पशुपालन, व्यापार, उद्योग व्यवसाय, नोकरी, ज्यालाबारी तथा वैदेशिक रोजगार आदी रहेका छन्। कृषि बाहेक पर्यटन तथा विभिन्न साना तथा घरेलु उद्योगले रोजगारी प्रदान गरेको देखिन्छ। पहाडी भू-भागमा चैते धान, वर्षे धान मकै, गहुँ, कोदो, मुरी, तोरी जस्ता खाद्य बालीको र नगदेवाली तर्फ खुर्सानी, कफी प्याज, लसु, अदुवा, काउली, आलैची तथा फलफूलमा सुन्तला, जुनार, कागती, निबुवा, मौसम, आँप, लिची, स्याउ तथा नासपाती आदीको पनि राम्रो उत्पादन हुने गरेको पाइन्छ भने पशुपालन तर्फ गाई, बाखा, बंगुर, चौरी, भैसी, भेडा, कुखुरा आदी पाल्ने गरेको पाइन्छ। यस क्षेत्रको आर्थिक भार कृषि र पशुपालन व्यवसायले धानेको देखिन्छ। केही परीकारहरू पसल, होटल र घरेलु व्यापारमा व्यवसायी संगलन भएको पाइन्छ। आयोजना प्रभावित क्षेत्र दुर्गम क्षेत्रमा भएकोले यहाँ ठुला व्यापार वा व्यवसाय केन्द्र छैन। तसर्थ, आयोजना क्षेत्रको मुख्य पेशा अन्तर्गत कृषि, श्रमिक, बैदेशिक रोजगार, उद्योग/ कलकारखाना, व्यापार तथा व्यवसाय आदि पर्दछन्।

५.३.१.१८ कृषि उत्पादन/ पशुपालन

आयोजना क्षेत्रमा उत्पादन हुने मुख्य अन्नबालीहरू धान, वर्षे धान मकै, गहुँ, कोदो, मुरी, तोरी जस्ता खाद्य बालीको र नगदेवाली तर्फ खुर्सानी, कफी प्याज, लसु, अदुवा, काउली, आलैची तथा फलफूलमा सुन्तला, जुनार, कागती, निबुवा, मौसम, आँप, लिची, स्याउ तथा नासपातीको राम्रो उत्पादन हुने गरेको पाइन्छ भने पशुपालन तर्फ गाई, बाख्रा, बङ्गर, चौरी, भैंसी, भेडा, कुखुरा आदि खेतीको सम्भावना रहेको छ। दूध तथा दूग्ध उत्पादन जस्तै छुर्पी, खुवा, पनीर, घिउ, आदिको उत्पादन पनि यस क्षेत्रमा वृद्धि भइरहेको छ।

५.३.१.१९ पिउने पानीका स्रोतहरू

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवस गणना, २०७८ अनुसार दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकामा १८१६ घरधुरीका मानिसहरूले धारा/पाइप (Within premises) बाट, २६७८ घरधुरीहरूले धारा/पाइप (Outside Premises) बाट, १४७ घरधुरीहरूले ढुङ्गे धाराबाट, ४७ घरधुरीहरूले नढाकिएको ईनार/कुवाबाट र अन्य स्रोतबाट पिउने पानी प्राप्त गरेको देखिन्छ।

त्यसैगरी, विगु गाउँपालिका वडा नं. १ मा ८३ घरधुरीका मानिसहरूले धारा/पाइप (Within premises) बाट, ५३५ घरधुरीहरूले धारा/पाइप (Outside Premises) बाट, ३ घरधुरीहरूले ढुङ्गे धाराबाट, १४ घरधुरीहरूले नढाकिएको ईनार/कुवाबाट र अन्य स्रोतबाट पिउने पानी प्राप्त गरेको देखिन्छ।

तालिका ५.२८: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको खानेपानीको मुख्य स्रोत अनुसार प्रयोग गर्ने परिवार सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्रहरू	जम्मा	पिउने पानीको मुख्य स्रोत								
			धारा/पाइप (within premises)	धारा/पाइप (outside premises)	ट्युबवेल/ह्यान्डपम्प	ढाकिएको ईनार/कुवा	नढाकिएको ईनार/कुवा	ढुङ्गे धारा	नदी/खोला	जार/बोतल	अन्य
१	विगु गाउँपालिका	४७४७	१८१६	२६७८	०	३९	४७	१५७	८	०	२
२	विगु गाउँपालिका वडा नं.१	६३६	८३	५३५	०	१	१४	३	०	०	०

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.२० शौचालयको अवस्था

आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकामा ३३३७ घरधुरीहरूले फलस सहित(सेप्टिक ट्यांक) को, २८ घरधुरीहरूले फलस सहित(सार्वजनिक ढल)को, १३३६ घरधुरीहरूले पिट प्रकारको र ५ घरधुरीहरूले सार्वजनिक शौचालय प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ भने ४१ घरधुरीहरूमा अझै शौचालयको सुविधा नभएको पाइन्छ।

त्यसैगरी आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका वडा नं. १ मा ५४५ घरधुरीहरूले फलस सहित(सेप्टिक ट्यांक) को, २८ घरधुरीहरूले फलस सहित(सार्वजनिक ढल) को, ६५ घरधुरीहरूले पिट प्रकारको र १ घरधुरीहरूले सार्वजनिक शौचालय प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ भने १६ घरधुरीहरूमा अझै शौचालयको सुविधा नभएको पाइन्छ।

आयोजना प्रभावित गा.पा तथा वडा सम्बन्धी विस्तृत विवरण निम्न तालिकामा उल्लेख गरिएको छः

तालिका ५.२९: आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा शौचालयको अवस्था सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	जिल्ला/ गा.पा.	घरधुरी	शौचालय भएको				शौचालयको सुविधा नभएको
			फलस सहित(सार्वजनिक ढल)	फलस सहित(सेप्टिक ट्यांक)	पिट शौचालय	सार्वजनिक शौचालय	
१	विगु गाउँपालिका	४७४७	२८	३३३७	१३३६	५	४१
२	विगु गाउँपालिका वडा नं.१	६३६	९	५४५	६५	१	१६

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.२१ ऊर्जा आपूर्ति

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार आयोजना प्रभावित दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकाको कुल घरधुरी मध्ये करिब ४५६१ घरधुरीले बिजुली बत्तीको प्रयोग गरेको पाइन्छ भने ३ घरधुरीले मट्टीतेल, १६७ घरधुरीले सोलार, १ घरधुरीहरूले बायो ग्याँस तथा बाँकीका १५ घरधुरीहरूले ऊर्जा आपूर्तिको लागि अन्य स्रोत प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ।

साथै, आयोजना प्रभावित विगु गाउँपालिका वडा नं. १ को कुल घरधुरी मध्ये करिब ५८४ घरधुरीले बिजुली बत्तीको प्रयोग गरेको पाइन्छ भने ५१ घरधुरीले सोलार तथा बाँकीका १ घरधुरीहरूले ऊर्जा आपूर्तिको लागि अन्य स्रोत प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ। यस सम्बन्धी विस्तृत विवरण निम्न तालिकामा उल्लेख गरिएको छः

तालिका ५.३०: बत्तीको प्रयोग गर्ने जनसंख्याको अवस्था

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	घरधुरी	घरपरिवारले प्रयोग गर्ने बत्तीको स्रोत				
			बिजुली	सोलार	मट्टीतेल	बायो ग्याँस	अन्य
१	विगु गाउँपालिका	४७४७	४५६१	१६७	३	१	१५
२	विगु गाउँपालिका वडा नं.१	६३६	५८४	५१	०	०	१

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.२२ फोहोरमैला फ्याँक्ने वा प्रशोधन गर्ने व्यवस्था

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा भइरहेको बढ्दो शहरीकरणका कारण शहरी क्षेत्र तथा गा.पा. भित्रका ग्रामीण क्षेत्रमा समेत फोहोरमैलाको उत्पादन तीव्र गतिमा बढिरहेको छ। यस क्षेत्रमा फोहर व्यवस्थापन तथा सरसफाइ सम्बन्धी सचेतना अभिवृद्धि गर्न फोहरमैला व्यवस्थापनमा निजी क्षेत्र र नागरिक समाजको संलग्नता स्थापित गरिएको छ। फोहर संकलन देखि फोहर व्यवस्थापनमा प्राप्त नीति लागू गरेको पाइएको छ।

५.३.१.२३ संचार टेलिफोन, हुलाक, टेलिभिजन, इन्टरनेट सेवा

आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा हुलाक सेवा देखि लिएर समय समयमा प्रकाशित हुने पत्रपत्रिका, विभिन्न एफ.एम रेडियो स्टेसनहरू र केवल नेटवर्कहरूले विभिन्न सूचना तथा जानकारीको सम्प्रेषणमा योगदान दिइरहेका छन्। त्यसैगरी सञ्चारका अत्याधुनिक उपकरणहरू जस्तै इमेल, इन्टरनेट, कम्प्युटर आदि उपलब्ध रहेको छ। विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.३१: आयोजना प्रभावित वडा अनुसार परिवारले उपयोग गर्ने संचारका साधन र सुविधा सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	घरधुरी	केही सुविधा नभएको	घरपरिवारले प्रयोग गर्ने सुविधाहरू						
				रेडियो	टेलिभिजन	ल्याण्डलाइन टेलिफोन	मोबाइल फोन (साधारण)	मोबाइल फोन (Smart)	ल्यापटप/कम्प्युटर	इन्टरनेट
१	विगु गाउँपालिका	४७४७	५१०	२२२०	१५२०	३४	३४४०	२३६६	११६	४५५
२	विगु गाउँपालिका वडा नं.१	६३६	५४	२७६	२२८	१८	४७३	३५७	१५	६३

स्रोत: राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८

५.३.१.२४ बस्तीको नाम

आयोजना प्रभावित बस्तीहरूमा लाप्चे गाउँ, सिमी गाउँ, लामाबगर, सिमिगाउँ, रामदिङ् तथा बेदिङ् आदि पर्दछन् र आयोजना क्षेत्रसँगको दूरी सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.३२: आयोजना स्थलसँगको दूरी

क्र.सं.	आयोजना प्रभावित बस्ती	दूरी (कि.मि.)
१.	लाप्चे गाउँ	हेडवर्क्सबाट करिब ३.८८ कि.मि.
२	सिमी गाउँ	विद्युतगृहबाट करिब ९.१३ कि.मि.
३	लामाबगर	विद्युतगृहबाट करिब ४.८ कि.मि.
४	रामदिङ्	विद्युतगृह क्षेत्रबाट करिब १५.०५ कि.मि.
५	बेदिङ्	विद्युतगृह क्षेत्रबाट करिब १६.१५ कि.मि.

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.३.२ आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

आयोजना कार्यान्वयनका कारण ५०% भन्दा बढी निजी सम्पत्तीको क्षति भएका उक्त परिवारलाई गम्भीर रूपमा आयोजना प्रभावित परिवार (SPAF) का रूपमा परिभाषित गरिन्छ भने ५०% भन्दा कम निजी सम्पत्तीको क्षति भएमा उक्त परिवारलाई आयोजना प्रभावित परिवार (PAF) का रूपमा परिभाषित गरिन्छ। प्रस्तावित आयोजनाका स्थायी संरचनाहरूको निर्माणका लागि निजी जग्गाको आवश्यकता नपर्ने र अस्थायी सहायक सुविधाहरूको स्थापनाका लागि मात्र निजी जग्गाको आवश्यकता पर्नेछ र उक्त जग्गा आवश्यकता अनुसार भाडामा लिइने हुँदा प्रस्तावित आयोजनामा आयोजना प्रभावित परिवार (PAF) छैन।

५.३.३ आयोजना प्रभावित बस्ती (लाप्चे गाउँ)को सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाको हेडवर्क्सबाट करिब ३.८८ कि.मि. को दूरीमा प्रभावित बस्ती लाप्चे गाउँ अवस्थित छ। आयोजना प्रभावित बस्ती, लाप्चे गाउँका कुल १८ घरधुरीहरूमा सर्वेक्षण गरिएको थियो। सर्वेक्षण गरिएका १८ घरधुरीहरूको कुल जनसंख्या ६० रहेको छ जसमध्ये २९ (४८.६७%) जना पुरुष रहेका छन् भने ३१ (५१.३३%) जना महिला रहेका छन्। सर्वेक्षण गरिएका परिवारको औसत घरधुरी ३.३१ रहेको छ।

तालिका ५.३३: आयोजना प्रभावित बस्ती (लाप्चे गाउँ)मा सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूको जनसांख्यिक विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	जनसंख्या	जनसंख्या		घरधुरी संख्या	औसत घरधुरी
			पुरुष	महिला		
१	लाप्चे गाउँ	६०	२९	३१	१८	३.३१
कुल		१००	४८.६७	५१.३३		

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७९

५.३.३.१ उमेर समूह र लिङ्ग

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूमा ०-१४ वर्ष अन्तर्गत २०% पर्दछ, १५-५९ उमेर समूह अन्तर्गत ५१.६७% पर्दछ र ६० र त्यो भन्दा माथिको उमेर समूह अन्तर्गत २८.३३% पर्दछ। १५-५९ उमेर समूह अन्तर्गतको ५१.६७% (१४ पुरुष र १७ महिला) जनसंख्याको आर्थिक आर्जन कार्यमा सकृय जनसंख्या अन्तर्गत पर्दछ।

५.३.३.२ धर्म

सर्वेक्षण गरिएका आयोजना प्रभावित बस्तीका घरधुरीहरूमा ८३.३३%ले बौद्ध र १६.६७%ले हिन्दु धर्म मान्दछन्।

५.३.३.३ जातीयता

सर्वेक्षण गरिएका परिवारहरू तामाङ्ग, शेर्पा, क्षेत्री अन्तर्गत पर्दछन्। सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूमा ५०% तामाङ्ग, ३३.३३% शेर्पा र बाँकी १६.६७% घरधुरीहरू क्षेत्री रहेको पाइएको छ।

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूको साक्षरता दर उच्च छ, कुल जनसंख्या मध्ये १८.३३% जनसंख्या निराक्षर छन्। साक्षर जनसंख्यामा प्राथमिक तहको शिक्षा उच्च अर्थात् १८.३३% छ जबकि प्रमाणपत्र तह र माथिको १५% मात्र छ।

५.३.३.४ पेशा

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूको मुख्य व्यवसाय कृषि हो। प्रभावित घरधुरीहरू मध्ये ५०% कृषि स्रोतमा मात्र निर्भर छन्, जबकि बाँकी घरधुरीहरू अन्य स्रोतहरूमा निर्भर छन् जस्तै वैदेशिक रोजगार (३ घरधुरी, १६.६७%), श्रम (२ घरधुरी, ११.११%), र व्यापार (४ घरधुरी, २२.२२%) आदी।

५.३.३.५ ऊर्जा आपूर्ति

सबै घरहरूमा बिजुली नपुगेनि सर्वेक्षण गरिएका सबै आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूको घरमा बिजुली पुगिसकेको छ र बत्ती बाल्नका लागि बिजुली प्रयोग गर्छन्। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययनको

समयमा गाउँको सबै घरहरूमा आयोजना पूर्ण रूपमा राष्ट्रिय ग्रिडसँग जोड्ने कार्य तीव्र भईरहेको थियो। तसर्थ, सबै क्षेत्र नै छिट्टै नै राष्ट्रिय ग्रिडसँग जडान हुने आशा गरिएको छ। खाना पकाउनको लागि ऊर्जाको मुख्य स्रोत दाउरा (१३ घरधुरी संख्या, ७२.२२%) हो जुन नजिकैको वनबाट संकलन गर्दछन्। थप केही घरहरूमा भने एलपीजी (५ घरधुरी संख्या, २७.७८%) प्रयोग गरेको पाइन्छ।

५.३.३.६ खानेपानी आपूर्ति र सरसफाई

सर्वेक्षण गरिएका १८ वटा घरधुरीहरू मध्ये ११ घरधुरीहरू (६१.११%)ले सार्वजनिक धारा मार्फत खानेपानी प्रयोग गरेका छन् भने ७ घरधुरी (३८.८९%)ले निजी धारा मार्फत खानेपानी प्रयोग गरेको पाइन्छ। त्यसैगरी, सरसफाइको सम्बन्धमा, सबै घरधुरीहरूले अस्थायी शौचालय प्रयोग गरिरहेका छन्।

५.३.३.७ स्वास्थ्य

पछिल्लो एक वर्षको अवधिमा सम्पूर्ण घरधुरीका सदस्य बिरामी परेको जानकारी पाइएको छ। बिरामी परेका बेला धेरै घरधुरी परम्परमगत चिकित्सा, आयुर्वेदिक औषधि र स्वास्थ्य चौकी जाने देखिन्छ। मुख्यतया दम, ग्यास्ट्रिक, आउँ, पखाला, जण्डिस जस्ता रोगहरू आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूमा देखिएको मुख्य रोगहरू लाग्ने गर्दछ।

५.३.३.८ संगठनमा सहभागिता

संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन समिति, पानी उपभोक्ता समिति आदि जस्ता स्थानीय संगठनमा २२.२२% घरधुरीले भाग लिएको पाइएको छ। महिलाहरूको सहभागिता भने पुरुष भन्दा तुलनात्मक हिसाबले कम छ।

५.३.३.९ सीप

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूमा विशेषगरि डकर्मी, सिलाई र ड्राइभिग आदि सीपहरू छन्।

५.३.३.१० खाद्य पर्याप्तता

घरधुरी सर्वेक्षण अनुसार ६ घरधुरीहरूमा पुरै वर्षको लागि पर्याप्त खाद्यान्न छ। यस सम्बन्धि विस्तृत विवरण अनुसूची ७ को तालिकामा प्रस्तुत गरीएको छ।

५.३.३.११ आय स्थिति

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीको वार्षिक औसत आय रु १८३,००० हो। कृषि र श्रम आयस्रोत मुख्य स्रोत हो र त्यसपछि क्रमश वैदेशिक रोजगार, व्यापार र व्यवसाय हुन्।

५.३.३.१२ खर्च स्थिति

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीको वार्षिक औसत खर्च रु १६१,००० हो। अधिकतम खर्च खाद्य वस्तुमा (४९.०७%) र न्यूनतम खर्च औषधीमा (२.४८%) हुन्छ। शिक्षामा खर्च १२.४२% मात्र हुने गरेको पाइन्छ जसले शिक्षा क्षेत्र अझै कम प्राथमिकतामा रहेको देखाउँछ।

अध्याय ६

६ प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण

आयोजनाका लागि विभिन्न विकल्पहरूको विश्लेषण गरि एउटा मात्रै उपयुक्त विकल्प छानिएको छ। उपयुक्त विकल्प छान्नको लागि दिगो विकास, वातावरणीय पक्ष, पर्यावरणीय सम्भाव्यता, कम सडक तथा नदी पार, उपयुक्त भू-भाग, छोटो र उपयुक्त, कम क्षेत्रको नोकसानी, कम रूख काट्नु पर्ने, कम बस्ती क्षेत्र, वस्ती क्षेत्रबाट रहेको दुरी, पहुँच मार्गलाई विचार गरिएको छ। वातावरणीय असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्नाका निमित्त सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रूपमा पनि उपयुक्त हुने प्रविधिहरूलाई यस प्रतिवेदनमा प्रस्तुत गरिएको छ।

६.१ वैकल्पिक ऊर्जा

नेपालमा विभिन्न प्रविधिद्वारा उत्पादन कार्य भएका छन्, जस्तै पेट्रोलियम पदार्थहरू (ग्याँस, डिजेल, पेट्रोल) आदिको प्रयोग गरि सिमित रूपमा विद्युत उत्पादन गरिएको छ। यस प्रकारबाट उत्पादन हुने विद्युत अत्यन्त महँगो हुने र वातावरणलाई बढी असर गर्ने देखिन्छ। नेपालका विभिन्न स्थानहरूमा हावाबाट ऊर्जा निकाल्ने कार्य भएको तर पर्याप्त मात्रामा हावाको बहाव नभएको हुँदा र चराचुरूङ्गीहरूको आवतजावतमा समस्या हुने हुँदा सिमित मात्रामा मात्र ऊर्जा निकाल्ने कार्य भएको पाइन्छ। वैकल्पिक ऊर्जाका रूपमा हाम्रो देशमा सौर्य ऊर्जा 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 पुऱ्याउने छ।

६.२ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र बाहिरको विकल्प

विद्युत विकासद्वारा निर्धारित क्षेत्र भित्रै यस आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू पूर्णपनि भएकोले र यसका साथै यस आयोजनाको माथिल्लो तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा अन्य आयोजनाहरू निर्माण चरणमा रहेकोले यस आयोजनाको क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट बाहिर प्रस्ताव गर्न नसकिने देखियो।

६.३ कम वन क्षतिको विकल्प

यस लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावित संरचनाहरू एवं पहुँच मार्ग निर्माणका कारण गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा कम क्षति पुग्ने डिजाइन गरिएको छ र डिजाइन अनुसार नै कार्य गरिनेछ।

६.४ समय र तालिका

यस लाप्चे जलविद्युत आयोजनाको निर्माण कार्य मनसुन महिना बाहेक अन्य महिनाहरूमा सुचारू हुनेछन्। यस आयोजनाको उत्खनन् थर्ने तथा वेयर लगाउने कार्य मनसुनमा गरिने छैनन्। जाडो

याममा हिउँ परि तापक्रम न्यून भएको अवस्थामा वेयर स्थल तिर केहि समय निर्माण कार्य रोकिने छ।

६.५ स्थलको छनोट र विकल्प

आयोजना स्थलको छनोटको लागि विभिन्न विज्ञहरुले त्यस क्षेत्रको Topographical Survey, Geological Investigation, Hydrological Investigation र खोलाको अध्ययन र अनुसन्धान गरी उपयुक्त स्थलको छनोट गरिएको थियो।

६.५.१ हेडवर्क्स क्षेत्रको विकल्प

तल्लो तटीय क्षेत्रमा भन्दा प्रस्तावित आयोजनाको छनोट गरिएको स्थान loss of head को कारण उपयुक्त मानिएको छ। विभिन्न स्थलको अवस्था, भौगोलिक अवस्था, Technical Possibilities र Resource Optimization को आधारमा हेडवर्क्स क्षेत्रको डिजाइनको अर्को चरणको लागी प्रस्ताव गरिएको छ।

६.५.२ पिकिङ्ग पोण्डको विकल्प

पिकिङ्ग आयोजनाहरूका लागि सुख्खा याममा पानी भण्डारण गर्नुपर्ने हुन्छ। बराजको माथिल्लो भागमा पानी भण्डारण गर्नु आयोजनाका लागि उत्तम र आर्थिक रूपमा प्रभावकारी हुन्छ। प्रस्तावित आयोजनाको बाउन्ड्री भित्र बराज माथि करिब समुद्री सतहबाट २३६४ मि. सम्मको उचाइमा मात्र पानी भण्डारण गर्न सकिनेछ र बराज प्रस्तावित स्थानमा रिभर वेड स्तर समुद्री सतहबाट करिब २३५७ मि. को उचाइमा अवस्थित छ। हेडवर्क्सको स्थानमा रहेको हालको बाउन्ड्रीमा इन्टेक अन्डरस्लुइस पनि रहने भएकोले बराजले करिब ११९६ घनमिटर पानी मात्र भण्डारण गर्नेछ जुन सुख्खा याममा एक घण्टा पिकिङ्ग आयोजनाका लागि पर्याप्त नहुने भएकोले थप पिकिङ्ग पोण्ड आवश्यक पर्ने देखिन्छ।

प्रस्तावित आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र भन्दा ३६० मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना (१६० मे.वा.) को विद्युतगृह अवस्थित छ, उक्त भागमा हालको अध्ययन अनुसार समुद्री सतहबाट २३७० मि. को उचाइ सम्म १ घण्टा पिकिङ्गका लागि आवश्यक पानी भण्डारण गर्न पर्याप्त ठाउँ उपलब्ध गराउन सक्नेछ। यस विकल्पलाई लिई आयोजना निर्माण गर्दा पिकिङ्ग पोण्ड निर्माण गर्नु आवश्यक छैन। प्रस्तावक टोलीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोला जलविद्युत आयोजना र सम्बन्धित निकायसँग समन्वय गरी यस क्षेत्रको प्रयोग गर्न अनुमति प्राप्त गर्ने प्रकृत्यामा जानुपर्ने हुन्छ।

प्रस्तावित आयोजनाको लागि हाल समुद्री सतहबाट २३६२ मि. को उचाइ सम्म पानी भण्डारण गर्ने गरी अध्ययन गरिएको छ र बाँकी आवश्यक पानीको लागी भूमिगत पिकिङ्ग पोण्डको निर्माण गरिनेछ।

६.५.३ विद्युतगृह क्षेत्रको विकल्प

विद्युतगृह क्षेत्रको लागि दुई विकल्पहरूको अध्ययन गरिएको थियो। विकल्प-१ को लागि तामाकोशी नदिको दायाँ किनारमा र जुम खोला र लाप्चे खोलाको संगमबाट करिब ९०० मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा भूमिगत विद्युतगृहको प्रस्ताव गरिएको छ। त्यसैगरी विकल्प-२ को लागि सोहि स्थानमा अर्ध-सतही प्रकारको विद्युतगृहको प्रस्ताव गरिएको छ।

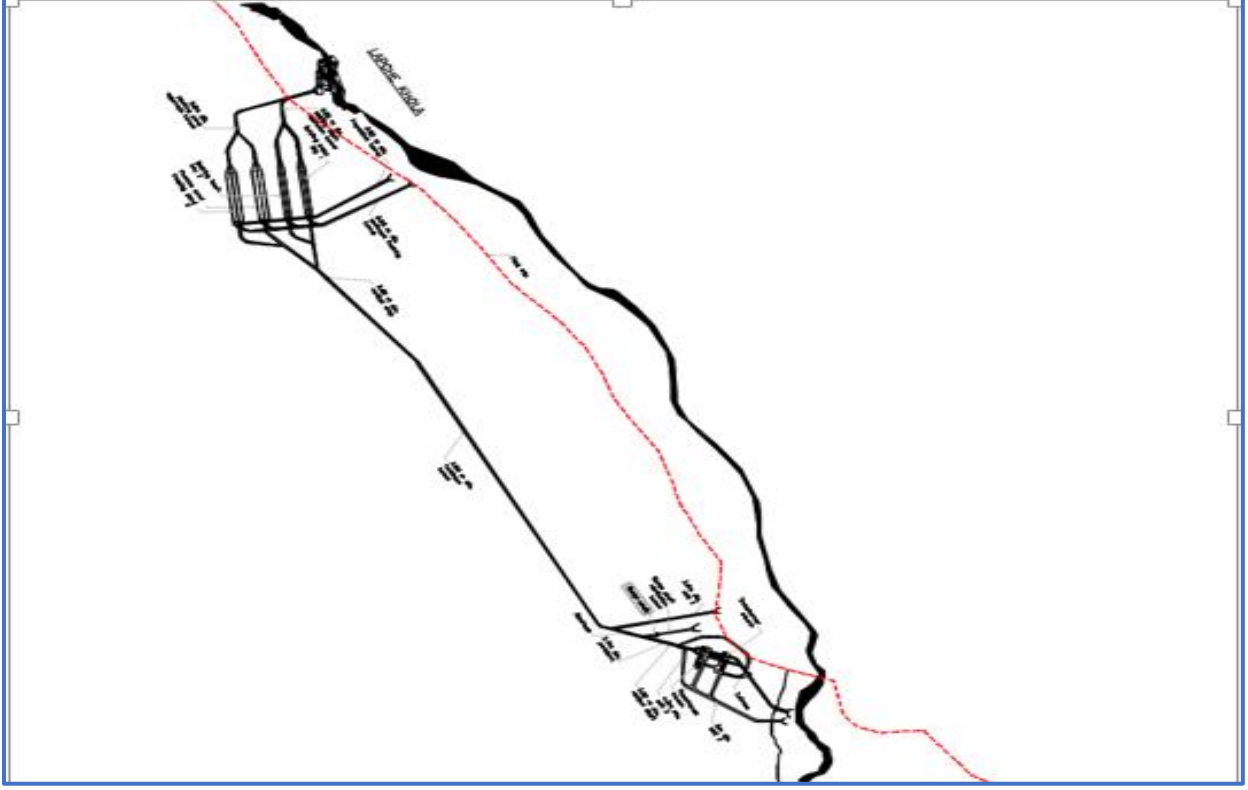
६.६ आयोजना डिजाइनको विकल्प

आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरू निर्माणका लागि दुई वटा विकल्पहरूको अध्ययन गरिएको थियो र सो मध्य आयोजनाको लागि विकल्प-२ को छनोट गरी यस अनुसार वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको तयार गरिएको छ। यस सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल उल्लेख गरिएको छ:

६.६.१ विकल्प १

आयोजनाको विकल्प-१ अनुरूप प्रस्तावित आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू लाप्चे खोलाको दायाँ किनारामा अवस्थित हुनेछन् र आयोजनाको प्रकृति Peaking Run-off River प्रकारको हुनेछ। यस विकल्पमा Water Divert गर्नको लागि करिब १३ मि. लामो Under sluice सहितको वेयर प्रयोग गरिनेछ र पानीलाई भूमिगत सेटलिङ्ग बेसिन हुँदै खोलाको दायाँ किनारामा रहेको इन्टेक क्षेत्रमा पठाइने छ। त्यसपछि सेटलिङ्ग बेसिनको पानी २.३ कि.मि. लामो हेडरेस टनेल मार्फत भूमिगत सर्ज साफ्टसम्म र सर्ज साफ्टबाट करिब २६८ मि. लामो प्रेसर साफ्ट मार्फत लाप्चे र जुम खोलाको संगमस्थल नजिक रहेको तामाकोशी नदीबाट करिब ९०० मि. तल्लो भागमा रहेको भूमिगत विद्युतगृहसम्म लगिने छ र बाँकी भएको पानीलाई टलेस टनेलको माध्यमबाट पुनः तामाकोशी नदीमा छोडिनेछ। यस विकल्पको ग्रस हेड २७० मि. र डिजाइन डिस्चार्ज (४२.२२%) १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड हुनेछ भने वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २४० गिगावाट आवर रहनेछ। सो आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतलाई ४४ कि.मि. लामो १३२ के.भी. विद्युत प्रसारण लाइन मार्फत नेपाल विद्युत प्राधिकरणको बाह्रबिसे सब-स्टेशनमा लागि जडान गरिनेछ।

आयोजनाको प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा हाल पैदल मार्गबाट मात्र पहुँचयोग्य रहेको छ। लामबगरमा रहेको अपर तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाबाट लाप्चे खोला र जुम खोलाको संगममा पुग्न करिब ५-६ घण्टा लाग्दछ। लामबगरमा रहेको अपर तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाबाट करिब ६-७ कि.मि. को दुरीमा प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्र अवस्थित रहेको छ। प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्रबाट २ कि.मि को दुरीमा हेडवर्क्स प्रस्ताव गरिएको छ।



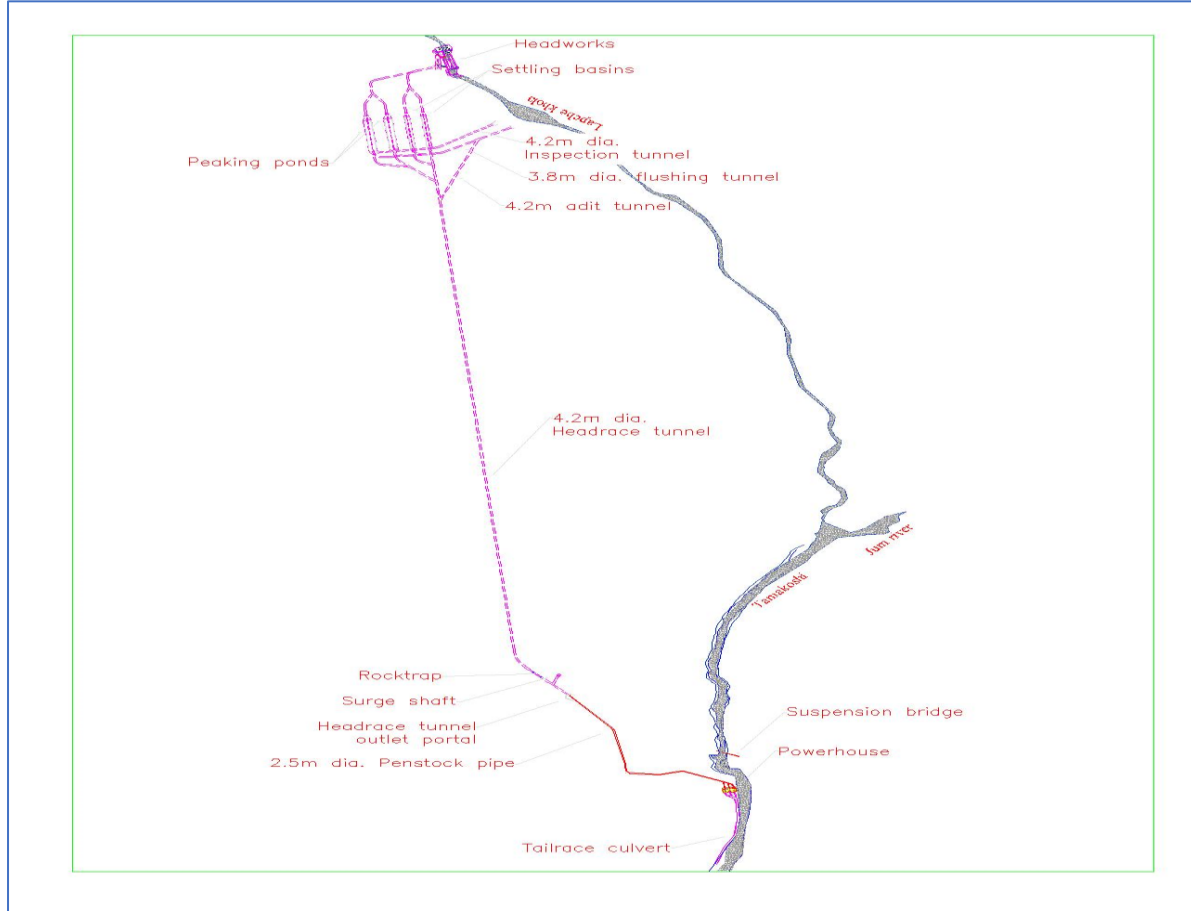
तस्वीर ६.१: विकल्प-१ को Project Layout नक्सा

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

६.६.२ विकल्प २ (अपनाइएको विकल्प)

विकल्प २ अनुरूप तामाकोशी नदीको दायाँ किनारामा रहेको लाप्चेखोला र जुमखोलाको संगमबाट करिब ९०० मिटर तल्लो भू-भागबाट flat terrain भएको जङ्गल अवलोकन गर्न सकिन्छ जुन सतही/अधसतही विद्युतगृह र स्वीचयार्ड निर्माणका लागि उपयुक्त रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू लाप्चे खोलाको दायाँ किनारामा अवस्थित हुनेछन् र आयोजनाको प्रकृति Peaking Run-off River प्रकारको हुनेछ। यस विकल्पमा हेडवर्क्स क्षेत्रको स्थल विकल्प-१ अनुरूप नै रहनेछन्। वेयरमा Divert भएर आएको पानी Peaking Pond र सेटलिङ बेसिन हुँदै खोलाको दायाँ किनारामा रहेको इन्टेक क्षेत्रमा pass हुनेछ। त्यसैगरी सेटलिङ बेसिनको पानी २.३ कि.मि. लामो हेडरेस टनेल मार्फत भूमिगत सर्ज साफ्टसम्म र सर्ज साफ्टबाट करिब ७०० मि. लामो पेनस्टक पाइप मार्फत लाप्चे र जुम खोलाको संगमस्थल नजिक रहेको अर्ध-सतही विद्युतगृहसम्म लग्न मिल्ने गरी प्रस्ताव गरिएको छ। यस विकल्पको ग्रस हेड २७० मि. र डिजाइन डिस्चार्ज (४२.२२%) १७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड हुनेछ भने वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २३८.१६ गिगावाट आवर रहनेछ। साथै, जडित क्षमता, Power Evacuation तथा पहुँच सडकको आवश्यकता भने विकल्प-१ अनुसार नै रहनेछ।

प्रस्तावित क्षेत्रमा अर्ध-सतही विद्युतगृह निर्माण गरेमा सतही स्वीचयार्ड तथा विद्युतगृह निर्माणका लागि उपयुक्त हुने देखिन्छ भने भूमिगत प्रेसर साफ्टको सट्टामा सतही पेनस्टक पाइपको निर्माण गर्न अनुकूल हुनेछ। उक्त विद्युतगृहको जलाधार क्षेत्र १६५७.५ वर्ग कि.मि. रहेको छ।



तस्वीर ६.२: विकल्प-२ को Project Layout नक्सा

स्रोत: लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७८

६.७ भर्टिकल शाफ्ट तथा भूमिगत विद्युतगृहको विकल्प

यस आयोजनाको लागि अध्ययन गरिएको २ वटा विकल्पहरू मध्ये विकल्प १ मा भर्टिकल शाफ्ट र भूमिगत विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ र विकल्प २ मा पेनस्टक पाइप र अर्धसतही विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ। विकल्पहरूको विस्तृत अध्ययन पश्चात आर्थिक तथा वातावरणीय हिसाबमा प्रस्तावित आयोजनाको लागि विकल्प २, पेनस्टक पाइप र अर्धसतही विद्युतगृह उपयुक्त मानिएको छ।

तालिका ६.१: आयोजनाको विकल्पहरूको विवरण

क्र.सं	विवरण	विकल्प १	विकल्प २ (अपनाइएको)
१	आयोजनाको प्रकार	Peaking Run of River (PRoR)	Peaking Run of River (PRoR)
२	जडित क्षमता	४० मे.वा.	४० मे.वा.
३	डिजाईन डिस्चार्ज	१७.७५ घनमिटर प्रति सेकेण्ड	१७.७० घनमिटर प्रति सेकेण्ड
४	ग्रस हेड	२७० मि.	२७० मि.
५	नेट हेड	२५८.९८ मि.	२५८.५८ मि.
६	वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	२३९.४४ गिगावाट आवर	२३८.१६ गिगावाट आवर
७	वर्षा यामको ऊर्जा	१६४.६० गिगावाट आवर	१६३.८७७ गिगावाट आवर
८	सुख्खा यामको Peak ऊर्जा	६.७४ गिगावाट आवर	६.८०४ गिगावाट आवर
९	सुख्खा यामको off-Peak ऊर्जा	६८.१० गिगावाट आवर	६७.४७९ गिगावाट आवर
१०	सुख्खा यामको कुल ऊर्जा	७४.८४ गिगावाट आवर	७४.२८३ गिगावाट आवर
११	परिवर्तित अवयवहरू	प्रेसर साफ्ट, विद्युतगृह (भूमिगत) तथा टेलरेस टनेल (भूमिगत) तथा प्रसारण लाइन	पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह (अर्ध-सतही) तथा टेलरेस (सतही), तथा प्रसारण लाइन
१२	हेडरेस टनेलको लम्बाइ	२३०० मि.	१९९७ मि.
१३	पेनस्टकको लम्बाइ	प्रेसर साफ्ट-२६८ मि. (भूमिगत)	पेनस्टक पाइप- ७०० मि. (सतही)
१४	विद्युतगृह	भूमिगत, ३२ मि. x १७.४ मि. x २१ मि. (लम्बाइ x चौडाइ x उचाइ)	अर्ध-सतही, ३० मि. x १८.२ मि. x २० मि. (लम्बाइ x चौडाइ x उचाइ)
१५	टेलरेस	३६४ मि. (भूमिगत)	२६४ मि. (सतही),
१६	विद्युत प्रसारण लाइन	आयोजनाको विद्युतगृहबाट उत्पादित विद्युतलाई सोहि आयोजनाको स्वीचयार्डबाट बाह्रबिसे सबस्टेशन सम्म करिब ४४ किलोमिटर लामो १३२ के.भी. प्रसारण लाइन मार्फत जोडिने	आयोजनाको विद्युतगृहबाट उत्पादित विद्युतलाई सोहि आयोजनाको स्वीचयार्डबाट बाह्रबिसे सबस्टेशन सम्म करिब ४४ किलोमिटर लामो १३२ के.भी. प्रसारण लाइन मार्फत जोडिने
१७	आयोजनाको लागत	ने.रु. ५,७६,४९,९२,५१० (IDC बाहेक)	ने.रु. ५,२५,८४,७०,७१६ (IDC बाहेक)
१८	निर्माण अवधि	३.५ वर्ष	३ वर्ष
१९	Anchor blocks तथा Saddles	-	पेनस्टक पाइपका लागि थप Anchor blocks तथा Saddles को आवश्यक पर्नेछ।
२०	Vulnerability	प्रेसर साफ्ट, भूमिगत विद्युतगृह तथा भूमिगत टेलरेस रहेको हुँदा ब्लास्टिङका कारण भूमि अस्थिर हुन सक्ने र पेनस्टक	अन्य संरचनाहरू विकल्प-१ अनुरूप नै रहेता पनि सतही पेनस्टक पाइप, अर्ध सतही विद्युतगृह तथा सतही टेलरेस

क्र.सं	विवरण	विकल्प १	विकल्प २ (अपनाइएको)
		अलाइन्मेन्ट क्षेत्र तिर भू-क्षय तथा पहिरो जान सक्ने सम्भावना रहेको छ। साथै, ब्लास्टिङ्गका लागि आवश्यक विस्फोटक पदार्थहरूका कारण वातावरणमा बढी नकारात्मक असर पर्न सक्छ।	प्रस्ताव गरिएको हुँदा विकल्प-१ भन्दा विकल्प-२ का कारण वातावरणीयमा कम प्रभाव पर्ने र पहिरो तथा भू-क्षयकाको जोखिम न्यून रहने देखिन्छ।
२१	स्थिरता	भौगोलिक रूपमा अस्थिर विकल्प	भौगोलिक रूपमा स्थिर विकल्प
	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गाको प्रयोग	कुल- १२.१७ हे. स्थायी- १०.८७ हे. अस्थायी- १.३ हे.	कुल- ११.२२ हे. स्थायी- १०.०२ हे. अस्थायी- १.२ हे.
२२	निजी जग्गाको प्रयोग	कुल- १.१ हे. स्थायी- ० हे. अस्थायी- १.१ हे.	कुल- १.२ हे. स्थायी- ० हे. अस्थायी- १.२ हे.
२३	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट रूख कटान	३१६ वटा (२२२ पोल र ९४ रूख)	२९५ वटा (१८६ पोल र १०९ रूख)
२४	आयोजना प्रभावित घरधुरी	छैन	छैन
२५	वातावरण मैत्री	कम वातावरण मैत्री	अधिक वातावरण मैत्री
२६	Technically Feasible	Technically less feasible	Technically more feasible
२७	Economically viable	भूमिगत संरचनाहरू निर्माण गर्नुपर्ने हुनाले आर्थिक रूपमा कम viable छ।	सतही संरचनाहरू निर्माण गर्नुपर्ने हुनाले विकल्प-१ भन्दा यस विकल्प आर्थिक रूपमा बढी viable छ।
२८	वातावरणीय प्रभाव	प्रेसर साफ्ट, भूमिगत विद्युतगृह तथा भूमिगत टेलरेस रहेको हुदाँ ब्लास्टिङ्ग गर्नुपर्ने हुन्छ जसकारण भौतिक तथा मानविय क्षति हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। विष्फोटक सामग्रीहरूको ह्यान्डलिङ्गमा लापरवाही भएमा दुर्घटना हुन सक्नेछ। सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा विष्फोटनका कारण पानीका मुहानहरू सुक्न सक्नेछ। विष्फोटनका क्रममा उत्पन्न हुने कम्पनका कारण भूमि अस्थिरता पैदा हुन सक्नेछ।	अन्य संरचनाहरू विकल्प-१ अनुरूप रहेता पनि बाँकीका संरचनाहरू जस्तै सतही पेनस्टक पाइप, अर्ध सतही विद्युतगृह तथा सतही टेलरेस रहेको हुँदा ब्लास्टिङ्ग विकल्प-१ मा भन्दा विकल्प-२ मा कम गर्नुपर्ने र यस विकल्पमा सुरुङ्ग निर्माण, ब्लास्टिङ्ग, विस्फोटक पदार्थ ह्यान्डलिङ्ग सम्बन्धी मुद्दाहरू कम रहेको कारण विकल्प-१ भन्दा विकल्प-२ वातावरणीय हिसाबले दिगो रहेको छ।

क्र.सं	विवरण	विकल्प १	विकल्प २ (अपनाइएको)
		ब्लास्टिङ्ग गर्दा वरपरको क्षेत्रको स्थिरतामा प्रभाव पर्नुका साथै हावा र ध्वनिको गुणस्तरमा पनि प्रभाव पर्न गइ वन्यजन्तुका वासस्थान तथा जीवजन्तुहरुको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। ब्लास्टिङ्गबाट ठुला आवाज र कम्पन उत्पन्न भइ गौरीशंकर संरक्षणमा रहेका जीवजन्तुहरुको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ।	

६.८ एकिकृत विद्युत प्रसारण लाईनको विकल्प

प्रस्तावित आयोजना नजिक अरू जलविद्युत आयोजनाहरू नभएकोले विद्युत Evacuate गर्न एकिकृत विद्युत प्रसारण लाईनको सम्भावना छैन।

६.९ Fish Ladder नराखे विकल्प

अध्ययनका क्रममा लाप्चे खोलामा स-साना असला (*Schizothorax sp.*) र चेप्टे (*Pseudecheneis sulcatus*) प्रजातिका माछाहरूको पहिचान गरिएको थिए। त्यसकारण, हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाको आवत जावतका लागि Fish Ladder निर्माण गर्न आवश्यक छ।

दुई विकल्पहरू मध्ये वैकल्पिक २ वातावरणीय पक्ष, जैविक विविधता र समग्र वातावरणमा न्यून नकारात्मक प्रभाव पुऱ्याउँने, वन, वन्यजन्तु, वनस्पति, स्थानीय वातावरण र प्राकृतिक सौन्दर्यताका साथै सो क्षेत्रको आर्थिक, सामाजिक, धार्मिक र पुरातात्विक महत्वका सम्पदामा आयोजना निर्माण कार्यबाट कम भन्दा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने, पर्यावरणीय सम्भाव्यता, उपयुक्त भू-भाग, कम वन क्षेत्रको नोकसानी, कम रूख काट्नु पर्ने, कम बस्ती क्षेत्र, बस्ती क्षेत्रबाट रहेको दुरी, पहुँच मार्गलाई विचार गरेर यो विकल्प चयन गरिएको हो।

प्रस्तावको दुई वटै विकल्पहरूको विश्लेषण अनुसूची १० मा दिइएको छ र सम्पूर्ण विकल्पहरूको वैकल्पिक रेखाङ्कन नक्सा अनुसूची २ मा दिइएको छ।

अध्याय ७

७ प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसार वातावरणीय प्रभावहरूको मूल्याङ्कन परिमाण, सीमा, अवधि र प्रभावहरूको महत्त्व अनुसार गरिएको छ। यदि आयोजनाको प्रभाव २० वर्ष भन्दा बढी समय सम्म देखिन्छ भने त्यस किसिमको आयोजनालाई दीर्घकालिन रूपमा मूल्याङ्कन गरिन्छ। यदि आयोजनाको प्रभाव ३ वर्ष भन्दा बढी समय सम्म देखिन्छ भने त्यस किसिमको आयोजनालाई मध्यम रूपमा मूल्याङ्कन गरिन्छ र यदि आयोजनाको प्रभाव ३ वर्ष 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। नकारात्मक प्रभावहरूको न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ को दफा १० को उपदफा (५) बमोजिम प्रभावित स्थानीय समुदाय मार्फत कार्यान्वयन गरिनेछ।

७.१ सकारात्मक वातावरणीय प्रभाव

तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
निर्माण अवधि								
१.	स्थानीयहरूमा सीपको विकास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न दक्ष तथा अर्ध दक्ष जनशक्तिहरूसँग काम गर्दा स्थानीयहरूले जलविद्युत आयोजना निर्माण सम्बन्धी सीप सिक्ने अवसर प्राप्त गर्नेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न हुने स्थानीयहरूका लागि जलविद्युत आयोजनासँग सम्बन्धित (इलेक्ट्रो मेकालिकल कार्य र अन्य मेटलका कामहरू) सीपको विकास हुनेछ। सीपमूलक तालिमहरूमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ। 	मध्यम (२०)	क्षेत्रीय (६०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	✓	
२.	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानीय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा मानिसहरूको चहल पहल बढ्नेछ। आर्थिक गतिविधिहरू बढ्नेछ। स्थानीय उत्पादनहरूले बजार पाउने, व्यवसाय बढ्ने, घर भाडाबाट आय बढ्नेछ। स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसर प्राप्त गर्नेछ। सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमहरू मार्फत स्थानीय स्तरको आर्थिक पक्ष सुधार हुनेछ। दैनिक उपभोग्य सामग्रीहरू तथा कृषि उत्पादनको माग पनि बढ्ने भएका कारण स्थानीय क्षेत्रमा आर्थिक अवसर तथा आयमूलक बढ्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
३.	रोजगारीका अवसरहरूमा वृद्धि	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण अवधिभर १५३,९०० Mandays रोजगारी सिर्जना हुनेछ। दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयहरूलाई आयोजनामा रोजगारी प्रदान गरिनेछ। प्राविधिक तथा व्यवसायिक सीप भएका स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसरहरू प्राप्त गर्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
४.	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको संरचनाहरूमा पुग्न निर्माण गरिने इन्टेक क्षेत्र देखि विद्युतगृह सम्म ३.२ कि.मि. लामो र ५ मि. चौडाइको कच्ची सडकले यातायात सुविधामा सुधार ल्याउनेछ। सडकको निर्माणले गर्दा आयोजना क्षेत्रका स्थानीयलाई यातायात सुविधामा सहयोग हुनेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायको समन्वयमा सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। स्थानीयलाई रोजगार दिनुका साथै आयोजना स्थलको कृषि उत्पादन तथा अन्य स्थानीय स्रोतको माग बढाउनेछ। आयोजना निर्माण गतिविधिहरूसँगै स्थानीय समुदायका मानिसहरूले आर्थिक स्तर बढाउने अवसर प्राप्त गर्नेछ। 						
५.	स्थानीयहरूका लागि शेयरको व्यवस्था	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना प्रभावित स्थानीयहरूका लागि १०% शेयर सः शुल्क प्रदान गरिनेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
संचालन अवधि								
१.	आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरूसँगको समन्वयमा विभिन्न जागरूक कार्यक्रमहरू आयोजना गर्नेछ। जागरण प्रशिक्षण गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र दोलखाको रायसुझाव अनुरूप गरिने र उक्त कार्यक्रमहरू मार्फत स्थानीयहरूले लाभ लिन सक्नेछ। 	उच्च बृहत (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४० (उल्लेखनीय)	✓	
२.	विद्युतिय ऊर्जा उत्पादन	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाबाट वार्षिक २३८.१६ गीगावाट आवर ऊर्जा उत्पादन हुनेछ। यस आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतले राष्ट्रिय विद्युतीकरणमा योगदान पुऱ्याउनेछ। 	उच्च बृहत (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४० (उल्लेखनीय)	✓	
३.	स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग मार्फत आयोजनाको कुल रोयल्टीको ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय निकायमा जाने भएकोले स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्नेछ। रोयल्टी स्वरूप प्राप्त गरेको रकम स्थानीय निकायले स्थानीय क्षेत्रको विकासमा (शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि विस्तार, यातायात र सञ्चार, पानी आपूर्ति र सरसफाई) खर्चिन सक्नेछ। 	उच्च बृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓	
४.	स्थानीय क्षेत्रको विकास र राष्ट्रिय आर्थिक गतिविधिहरूमा मुख्य बहाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनामा काम गर्ने जनशक्ति, पर्यटक आदिका कारणले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि भई आर्थिक क्रियाकलापमा ठुलो टेवा दिनेछ। स्थानीयहरूले आफ्नो दक्षता अनुसार रोजगारको अवसर मिल्नेछ। पर्यटकको चाप बढेसँगै प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायको अवसर वृद्धि हुने र वैदेशिक रोजगारीमा जानेहरूको संख्या घट्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
५.	रोजगारीका अवसर तथा सीपमूलक तालिमको व्यवस्था	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा करिब ३० जनालाई रोजगार प्रदान गरिने जसमा क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ। 						
६.	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी स्वास्थ्य संस्था स्थापना तथा सुधारमा सहयोग गर्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूका लागि स्वास्थ्य तथा सरसफाई सम्बन्धी प्रशिक्षण कार्यक्रमको व्यवस्था गर्नेछ। 						
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूका लागि स्वास्थ्य तथा सरसफाई सम्बन्धी सचेतनामूलक कार्यक्रमहरूको व्यवस्था गर्नेछ। 						
७.	पर्यटन प्रवर्द्धन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनको अवस्था बारे विद्यार्थी तथा लगानीकर्ताहरू आयोजन क्षेत्र भ्रमण गर्न सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी पर्यटन प्रवर्द्धन सम्बन्धी कार्यक्रमहरूको आयोजना गरिनेछ। 						

७.२ नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव

तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
क. निर्माण अवधि										
१.	भू-उपयोगमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने ११.२२ हे. (स्थायी-६.७२ हे. र अस्थायी-४.५ हे.) जमिनको विद्यमान भू-उपयोगमा परिवर्तन आउनेछ। वन क्षेत्र, नदीको बगर, कृषि खेती योग्य जमिनमा आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गरिने भएकोले स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गाको स्थायी रूपमा नै स्थलाकृति परिवर्तन हुनेछ भने अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गाको पुनर्स्थापना गर्न सकिनेछ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			✓
२.	स्थलाकृतिमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> स्टोरेज बराज, इन्टेक, ग्राभेल ट्याप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, हेटरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस, पहुँच सडक, आदि जस्ता आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा उत्खनन् गर्नुपर्ने भएको हुनाले स्थलाकृतिमा परिवर्तन आउनेछ। डाइभर्जन वेयरको निर्माणका कारण वेयर प्रस्तावित क्षेत्रमा नदी किनाराको भूमिमा परिवर्तन आउनेछ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका लागि ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक निर्माणमा आवश्यक पर्ने उत्खनन् कार्य र अन्य कार्यले गर्दा दीर्घकालीन प्रभाव पर्न सक्नेछ। निर्माण अवधिमा ढुङ्गा तथा बालुवाको उत्खनन् गर्दा उत्खनन् क्षेत्रको स्थलाकृतिमा परिवर्तन आउने र बाढी आउने समयमा उत्खनन् क्षेत्र आसपासको अस्थिर किनारा कटान हुन सक्नेछ। स्पोइल डिस्पोजल क्षेत्रमा स्पोइल थुप्रिँदा त्यस क्षेत्रको स्थलाकृतिमा प्रभाव पर्नेछ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			✓

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
३.	ब्लास्टिङ तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटक सामग्रीहरूको ह्यान्डलिङमा लापरवाही भएमा दुर्घटना हुन सक्नेछ। विष्फोटक सामग्रीहरू भण्डारणमा कमजोरी भएमा विष्फोट भएमा भौतिक तथा मानविय क्षति हुनेछ। सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा विष्फोटनका कारण पानीका मुहानहरू सुक्न सक्नेछ। पानीका मुहानहरू सुक्न गएमा उक्त मुहानहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्नेछ। विष्फोटनका क्रममा उत्पन्न हुने कम्पनका कारण भूमि अस्थिरता पैदा हुन सक्नेछ। ब्लास्टिङ क्षेत्रमा स्थानीयहरू जथाभावि आवत जावत गरेमा मानविय क्षति हुन सक्नेछ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			✓
४.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रमा हुने पहिरो र भू-क्षय	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा रहेका Bedrock हरू strong तथा stable भएतापनि निर्माण कार्यको क्रममा soil saturation र water fluctuation का कारण Slope Failure हुने गर्दछ। जब Downhill Slope मा Side-casted का कारण slope failures र mass wasting निम्त्याउँछ तब Slope overloading हुने गर्दछ। प्राकृतिक drainage pattern लाई Disturb गर्नाले scouring, भू-क्षय तथा पहिरो जस्ता प्राकृतिक प्रकोप निम्त्याउने गर्दछ भने Slope Cutting जस्ता निर्माण कार्यले गर्दा पनि पहिरो जाने सम्भावना रहन्छ। आयोजना क्षेत्र high slope gradient मा अवस्थित रहेको हुँदा पहिरोको कारण यस क्षेत्रमा वर्षायाममा Suspended particles र नदीको bed load हरू बढ्ने, sedimentation of agriculture fields र drains तथा canals clogging हुने गर्दछन्। अस्थीर जमिनको Identification तथा उचित संरक्षण उपायहरू अपनाएमा यस समस्यालाई केहि हदसम्म न्यून गर्न सकिन्छ। साथै भारी सवारी साधन तथा गाडीहरूको आवतजावतका कारण पनि आयोजना क्षेत्र वरपर पहिरो तथा भू-क्षय जाने गर्दछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (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.	पहुँच सडक सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका लागि ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक लागि २.८० हेक्टर जग्गाको प्रयोग गरिनेछ। 	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> पहुँच सडक निर्माणका कारण उत्खनन् गर्दा निस्किएने Debris व्यवस्थापन गर्न नसकिएमा वन स्रोत तथा नदीमा असर पर्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण सामग्रीहरू ढुवानीका लागि सवारी साधनहरू आवत जावत गरिरहनु पर्ने भएका कारण ट्राफिक जाम हुने, दुर्घटना हुन सक्ने, स्थानीयहरूलाई आवत जावतमा समस्या हुनेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> आन्तरिक पहुँच सडकका कारण वनमा पहुँच गर्न सहज हुने जसकारण वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्ने 								
६.	फोहोरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना शिविरबाट घरेलु तथा निर्माणकार्यबाट उत्पन्न हुने फोहोरको व्यवस्थापन गर्न नसकिएमा दुर्गन्ध फैलिने, पानीको गुणस्तरमा असर पर्ने, दृश्यमा प्रभाव हुने र स्थानीय तथा निर्माणमा संलग्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूको स्वास्थ्यमा जोखिम हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण चरणमा जनशक्ति तथा कर्मचारी शिविरहरूबाट प्रति दिन करिब ९०.३५ के.जी. (२८५ जनाको प्रति दिन अनुमानित ३१७ ग्राम) (स्रोत: ADB, २०१२) फोहोर उत्पन्न हुनेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> फोहोरहरूको व्यवस्थापन गर्न नसके सुरुवा रोगहरू फैलिन सक्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> फोहोरहरू पानीका स्रोतहरू नजिक व्यवस्थापन गरे पानी प्रदुषण हुनेछ। 								
७.	निर्माण रसायनहरूको चुहावट सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य निर्माण रसायनहरूको चुहावटले जमिनको उर्वरता घट्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> पानीको स्रोत नजिक तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य निर्माण रसायनहरूको चुहावटले पानी प्रदुषण हुन सक्दछ। 								

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
८.	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधिबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको अव्यवस्थित व्यवस्थापनका कारण लाप्चेको पानीमा मिसिदा पानीको BOD बढ्न सक्दछ। निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको अव्यवस्थित व्यवस्थापनका कारण पानीका स्रोतहरूमा मिसिन गएमा पानी प्रदुषण हुन सक्दछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
९.	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण सामग्रीहरूको ढुवानीमा संलग्न सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण धुलो तथा धुवाँ (कणहरू, कार्बन मोनोअक्साइड, सलफर अक्साइड, हाइड्रोकार्बन र नाइट्रोजन अक्साइडहरू) उत्पन्न हुन सक्दछ। निर्माण ऊर्जाका लागि प्रयोग गरिने डिजेल जेनेरेटरहरूबाट इन्धन खपतका कारण धुवाँ उत्पन्न हुन सक्दछ। फोहोरको व्यवस्थापन गर्न नसके गन्ध आउने र हावा प्रदुषण हुन सक्दछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
१०.	ध्वनि प्रदुषण तथा कम्पनसँग सम्बन्धित सबाल	<ul style="list-style-type: none"> सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण आसपासमा रहेका घर तथा बस्तीहरूमा प्रभाव पर्नेछ। भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोगका कारण उत्पन्न ध्वनिका कारण मानविय स्वास्थ्यमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। निर्माण ऊर्जाका लागि प्रयोग गरिने जेनेरेटरबाट पैदा हुने ध्वनिका कारण आसपासमा बसोबास गर्ने मानिस तथा जनशक्तिहरूमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
११.	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> इन्टेक देखि टेलरेस आउटलेट सम्मको सुख्खा क्षेत्र (करिब ३.५ कि.मि.) मा पर्ने नदीको जल-उपयोग अधिकारमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। यसका साथै नदीको चौडाइ पनि घट्दै जान सक्नेछ। आयोजना निर्माण गतिविधिहरूका कारण नदीमा धमिलोपना बढ्न सक्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
१२.	Natural flow मा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा उत्खनन् गर्दा Natural drainage system मा असर पर्न जान्छ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (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		
१३.	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	<ul style="list-style-type: none"> यो प्रभाव सम्भावित जोखिम हिमनदीय तालको स्थान, यसको आयतन, विष्फोटन हुने ढाँचा र तल्लो तटीयको दूरीमा भर पर्छ। अध्ययनका आधारमा Rongxer basin मा तिनवटा विष्फोटनको जोखिम रहेका हिमतालहरू रहेका छन्। ३ वटा हिमतालहरूमध्ये Rongxer C68 हिमताल सबैभन्दा ठूलो र जोखिमपूर्ण हिमताल हो र उक्त हिमताल प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृहबाट करिब ३२.३३ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावनाको ख्याल राखिनेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
१४.	सतही माटोको क्षति	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरूको स्थापनाका कारण अनुमानित करिब ११,००० घन मिटर सतही माटोको क्षति हुनेछ। 	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓			✓
		<ul style="list-style-type: none"> सतही माटोको क्षतिका कारण जमिनको उर्वरता घट्न सक्नेछ। 								
ख. संचालन चरण										
१.	जलविज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे खोलको इन्टेक क्षेत्रमा अनुमानित वार्षिक ८,१०,४२५ टन प्रति वर्ष सेडिमेन्ट उत्पादन हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
		<ul style="list-style-type: none"> सेडिमेन्ट ट्रयाप हुँदा वेयरको माथिल्लो तटीय क्षेत्रको रिभर वेडमा प्रभाव पर्नेछ। 								
२.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको भूमि अस्थिरता	<ul style="list-style-type: none"> भूमि अस्थिरताका कारण पहिरो, भू-क्षय हुन जान सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓		✓
३.	स्टोरेज बराजका कारण पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना एक PRoR प्रकारको जलविद्युत आयोजना हो। पिकिङ्गको लागि आवश्यक डिस्चार्ज भण्डारणका लागि ४.५ मिटर उचाइको स्टोरेज बराज प्रस्ताव गरिएको छ। बराज भत्केमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका बस्ती तथा अन्य सामुदायिक पुर्वाधारहरूलाई बाढीले बगाउन सक्छ। बराजको माथिपट्टी भण्डारण हुने पानीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा न्यून प्रभाव पर्नेछ। लाप्चे खोलामा बराज 	मध्यम (२०)	स्थानीय (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
		<p>निर्माणका कारण सेडिमेन्ट ट्याप हुने हुँदा बराजको माथिल्लो पट्टी रिभरबेडको उचाइ बढ्ने सम्भावना हुन्छ। बराजको माथिल्लो पट्टी पानी जग्गा गर्दा Bank Erosion हुने सम्भावना हुन्छ।</p> <ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन अवधिमा जलाशयमा पानीको स्तर घट्ने र बढ्ने प्रकृया जारी रहनेछ। Soil mass मा हुने फरकपनले संरचनात्मक कमजोरी ल्याउँछ जसले स्टोरेज बराजको rim वरिपरि slope failure निम्त्याउन सक्छ। Peaking को लागि १ घण्टा सम्म पानी थुन्दा Water Flow मा प्रभाव पर्नेछ। 							
४.	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	<ul style="list-style-type: none"> ४० मे.वा. विद्युत उत्पादनका क्रममा भारी मेसिनहरू चलिरहेँदा उत्पन्न हुने ध्वनि र कम्पनका कारण आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूमा प्रभाव पर्ने 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓
५.	पानीको प्रयोग र अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँग अन्तरक्रिया गर्दा सुख्खा क्षेत्रमा पर्ने लाप्चे खोलाको पानी दाहसंस्कार, सिंचाइ, पानी घट्ट संचालन, लघु जलविद्युत आयोजना संचालन, आदिका लागि प्रयोग गरिएको छैन। तसर्थ, प्रस्तावित आयोजना निर्माणका कारण पानी उपयोग अधिकारमा प्रभाव नपर्ने देखिन्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓
६.	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	<ul style="list-style-type: none"> यो प्रभाव सम्भावित जोखिम हिमनदीय तालको स्थान, यसको आयतन, विष्फोटन हुने ढाँचा र तल्लो तटीयको दूरीमा भर पर्छ। अध्ययनका आधारमा Rongxer basin मा तिनवटा विष्फोटनको जोखिम रहेका हिमतालहरू रहेका छन्। ३ वटा हिमतालहरूमध्ये Rongxer C68 हिमताल सबैभन्दा ठूलो र जोखिमपूर्ण हिमताल हो र उक्त हिमताल प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृहबाट करिब ३२.३३ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावनाको ख्याल राखिनेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓

तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
निर्माण अवधि										
१.	वनस्पति तथा जीवजन्तु	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक १०.०२ हे. राष्ट्रिय वनको जग्गा मध्ये ६.७२ हे. (५.७ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट र १.०२ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट) स्थायी रूपमा र ३.३ हे. (०.४ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्रबाट तथा २.९० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वनसंग जोडिएको नदीको बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माणका २९५ वटा (१०९ रुख र १८६ पोल) विभिन्न रूखका प्रजातिका रूखहरू काटिनेछ। त्यसैगरी रूखको १९१८ वटा बेर्ना र ७३८ वटा लाश्राको क्षति हुनेछ। आयोजना निर्माणका क्रममा काटिने रूखहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा संलग्न छ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा भएका वन्यजन्तुको बासस्थान खण्डीकरण हुन सक्नेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा भएका जैविक विविधतामा असर पर्नेछ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
२.	वन क्षेत्रमा ब्लास्टिङ तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> ब्लास्टिङ गर्दा वरपरको क्षेत्रको स्थिरतामा प्रभाव पर्नुका साथै हावा र ध्वनिको गुणस्तरमा पनि प्रभाव पर्न गइ वन्यजन्तुका बासस्थान तथा जीवजन्तुहरूको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। ब्लास्टिङबाट ठुला आवाज र कम्पन उत्पन्न भइ गौरीशंकर संरक्षणमा रहेका जीवजन्तुहरूको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓		✓	
३.	आयोजना क्षेत्र तथा वरवरको पारिस्थितिक प्रणालीमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजना क्षेत्रमा काटिने रुख विरुवाले रैथाने तथा स्थानीय प्रजातिका स्तनधारी, चरा सरीसृप तथा उभयचरहरू लगायतका जीवजन्तुहरूलाई समेत प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। रुख कटानीले गर्दा जीवजन्तुको बासस्थान विखण्डन हुने सम्भावना हुन्छ। जसले गर्दा स्थलिय पारिस्थितिक पद्धतिमा प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। हेडवर्क्स तथा अन्य सहायक संरचनाहरू निर्माणगर्दा निर्माण गरिने ठाउँबाट अस्थायी संरचना निर्माण गरि नदीको धार परिवर्तनले गर्दा त्यहाँ पाईने माछा लगायत अन्य जलचरहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓		✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		<ul style="list-style-type: none"> यसका साथै नदीबाट ढुंगा तथा बालुवा निकाल्दा तथा निर्माण गतिविधिले पानी प्रदुषित भएर पनि माछाको बासस्थानमा असर पर्नेछ। यस आयोजनाका विभिन्न क्षेत्रमा रहेका माछाका प्राकृतिक प्रजनन स्थलहरूलाई समेत असर पुग्नका साथै उक्त स्थानमा रहेको छोटो तथा लामो दुरी तय गरी बसाईसराई कार्य तय गर्ने माछाका विभिन्न प्रजातिहरूलाई पनि असर पर्ने देखिन्छ। जसले गर्दा जलिय पारिस्थितिक पद्धतिमा प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। 								
४.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका ३.२ कि.मि. लामो ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न सहज हुने हुने हुँदा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
५.	वन्यजन्तुको बासस्थानमा पर्ने प्रभाव	आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा वन्यजन्तुहरू आयोजना क्षेत्रबाट अन्यत्र बसाई सरे सम्भावना हुनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा जीवजन्तुको बासस्थान विखण्डन हुनुका साथै आवतजावतमा बाधा पुग्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका कारण आयोजना क्षेत्र नजिकको वनमा रहेका वन्यजन्तुहरूको बासस्थानमा असर पर्नेछ। 								
६.	जलचरहरूमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने निर्माण रसायनहरूको चुहावट वा अव्यवस्थित विसर्जन भई पानीका स्रोतहरूमा मिसिन गएमा जलचरहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने स्पोइल तथा मकको विसर्जनका कारण नदीमा प्रभाव पर्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरहरूमैलाहरूको विसर्जनका कारण नदीमा प्रभाव पर्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> नदीमा संरचनाहरूको निर्माण गर्दा नदीलाई मोड्नुपर्ने हुन्छ। जसकारण नदीको पारिस्थितिकी प्रणालीमा असर पर्नेछ। 								
७.	बहुदो माछा मार्ने गतिविधिहरू	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे- तामाकोशी असला (<i>Schizothorax</i> sp.) र चेप्टे (<i>Pseudecheneis sulcatus</i>) प्रजातिका माछाहरूको पहिचान गरिएको थियो। आयोजना निर्माणको क्रममा जनशक्तिहरूबाट लाप्चे खोलामा माछा मार्ने गतिविधि हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (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
८.	वन आगलागी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा दुर्घटनावश आगलागी हुन सक्नेछ। वन्यजन्तुहरूको सिकारका लागि नियतवश आगो लगाउन सक्नेछ। आगलागी भएमा वन स्रोतहरूको क्षति हुने, वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
९.	वन अतिक्रमण	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने भएकाले स्थानीयहरूद्वारा वन अतिक्रमण हुन सक्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर हुने बस्ती विस्तारका कारण पनि वन अतिक्रमण हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
१०.	नदी किनारमा रहेको उत्खनन् संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> नदी किनारमा रहेको उत्खनन् संचालन कार्यहरूले जलीय जीवनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
११.	गौर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटिजन्य बिरुवाको नोक्सानी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गर्दा आयोजना क्षेत्रमा पाइने गौर काष्ठ वन पैदावार तथा जडिबुटीहरूको नोक्सानी हुनेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
१२.	दुर्लभ, लोपोन्मुख र इन्डेमिक वन्यजन्तु प्रजातिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित कार्यान्वयन क्षेत्रमा पाइने चितुवा (<i>Panthera pardus</i>), कालो भालु (<i>Ursus thibetanus</i>), घोरल (<i>Naemorhedus goral</i>), थार (<i>Capricornis sumatraensis</i>), जस्ता दुर्लभ स्तनधारी वन्यजन्तुको वासस्थानमा र जीवनमा प्रभाव पर्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
१३.	काठ दाउराको अवैध चोरी निकासी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूबाट काठदाउराको अवैध चोरी निकासी हुन सक्नेछ। आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने हुँदा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
संचालन चरण										
१.	माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे खोलामा कम माछाको प्रजातिहरू असला (<i>Schizothorax sp.</i>), चेप्टे (<i>Pseudecheneis sulcatus</i>) पहिचान गरिएको थियो। आयोजना संचालनको क्रममा माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर पर्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण अन्य जलीय जीवजन्तुलाई असर पुग्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
२.	जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू मर्मत गर्ने क्रममा पानी तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोड्नुपर्ने भएका कारण एक्कासी पानी छोड्दा जलीय जीवजन्तु तथा वनस्पतिमा प्रतिकूल असर पर्न जान्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
३.	बसाइँ सराई गर्ने चराचुरूङ्गीमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरू वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्दा चराचुरूङ्गीहरूमा प्रभाव पर्नेछ। जनशक्तिहरू चराचुरूङ्गीहरूको सिकारमा संलग्न हुन सक्नेछ। आयोजना संचालनका कारण पैदा हुने ध्वनिका कारण पनि चराचुरूङ्गीहरूको बसाइ सराईमा प्रभाव पर्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
४.	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको बहाव	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणमा इन्टेक क्षेत्रमा पानी मोड्नाले इन्टेक र विद्युतगृहको बिचमा पानीको बहाव परिवर्तन हुनेछ। सुख्खा क्षेत्रमा पानीको बहाव कम हुने हुँदा जलीय जीवजन्तुलाई प्रभाव पार्दछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
५.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न सहज हुनेछ। वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने हुँदा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। स्थानीयहरूबाट वन अतिक्रमण हुन सक्ने 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	✓		✓	
६.		<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (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		
	वन्यजन्तु तथा वनस्पतिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न हुन सक्नेछ। 							
७.	वन आगलागी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूको वन क्षेत्रमा आगजन्त्य गतिविधिहरूका कारण आगलागी हुन सक्नेछ। आगलागी भएमा वन स्रोत तथा वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓
८.	स्टोरेज बराज र Peaking pond भत्किँदा वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा र नजिकैको किनारमा कुनै पनि समयमा वन्यजन्तुको उपस्थिति हुन सक्छ। दुर्घटनावश आयोजनाको स्टोरेज बराज र Peaking pond भत्किँएमा त्यस समयमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा उपस्थित वन्यजन्तुहरूलाई बगाउने सम्भावना हुन्छ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓
९.	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरूका कारण वन्यजन्तुहरूलाई आवत जावत गर्न बाधा पुग्नेछ। आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरू संरचनाहरूको रेखदेखका लागि वन क्षेत्रमा गइरहुनु पर्ने भएका कारण पनि वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नराण्य)	✓		✓

तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
निर्माण अवधि										
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका लागि १.२० हे. निजी जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। यस जग्गा बाहेक अन्य निजी सम्पत्तीमा प्रभाव पर्ने अनुमान गरिएको छ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	✓
२	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, ड्रिलिङ्ग, टनेलिङ्ग तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, केन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको गतिविधिहरूबाट आवाज र कम्पन उत्पन्न भइ आयोजना क्षेत्रमा काम गर्ने जनशक्ति तथा आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बस्तीका मानिसको स्वास्थ्यमा प्रभाव पर्न सक्छ। 	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	७५ (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
३	सामुदायीक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण गतिविधिहरूका कारण स्थानीय सामुदायिक स्रोतहरूमा चाप बढ्न सक्छ। आयोजना निर्माणमा आवद्ध सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण ट्राफिक जाम र दुर्घटना हुन सक्नेछ। शिविर क्षेत्रमा खानेपानीका स्रोतहरूमा चाप बढ्न सक्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
४	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको पर्यटकीय पदमार्गमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे ट्रेकिङ्ग रुट रहेको छ। आयोजना निर्माणको क्रममा टनेल निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग गर्दा लाप्चे ट्रेकिङ्ग रुटमा नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
५	प्रभावित बस्तीहरूको जीविकासँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि निजी जग्गाको अधिग्रहणका कारण स्थानिय बासिन्दाहरू प्रभावित हुनेछ। दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूको मागमा वृद्धि भएसँगै आपूर्ति बढ्न नसके मूल्य वृद्धि हुन सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
६	पानी प्रयोग गर्ने अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको पानी स्थानीयहरूले पिउने, न्याफिटिङ्ग गर्ने, व्यवसायिक माछा पाल्ने काम गर्न वा आयोजना क्षेत्रको छेउछाउमा सिँचाइ प्रयोजनका लागि प्रयोग गरेको छैन भन्ने कुरा स्थलगत निरीक्षण र स्थानीय समुदायसँगको कुराकानीले पत्ता लगाइएको थियो। यसकारण आयोजना कार्यान्वयनका कारण पानी प्रयोग अधिकार सम्बन्धी मुद्दाहरू नरहेको पाइन्छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
७	सामाजिक द्वन्द्व सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू जाँड, रक्सी सेवन गरी होहल्ला गर्न सक्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)		✓	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा सिर्जना हुने आर्थिक असरहरूमा फाइदा लिने होडबाजीका कारण द्वन्द्व हुन सक्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> सामुदायिक स्रोतहरूमा चाप बढ्ने भएकाले उपयोगमा प्रतिस्पर्धा हुँदा द्वन्द्व हुन सक्नेछ। 								
८	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> महिला, गरिब तथा विपन्न वर्गहरूमा रोजगारीमा विभेद हुन सक्नेछ। 	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)		✓	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> महिला, गरिब तथा विपन्न वर्गहरूमा ज्यालामा विभेद हुन सक्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा गरिब तथा विपन्न वर्गहरूलाई सामाजिक दुर्व्यवहार हुन सक्नेछ। 								
९	मानव जीवजन्तु विचको द्वन्द्व	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा वन्यजन्तुको वासस्थानको विनाश हुनुका साथै वनक्षेत्रमा मानवीय चाप बढ्न गइ मानव जीवजन्तु विच द्वन्द्व हुन सक्छ। 	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓		✓	
संचालन अवधि										
१	पानी प्रयोग अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको इन्टेक देखि टेलरेस सम्मको पानी स्थानीय बासीद्वारा खान, न्याफटिङ्ग, व्यवसायिक माछा पालन पानी घट्टा र सिंचाइका लागि प्रयोग नहुने खुलाएका छन्। त्यसकारण आयोजना क्षेत्रमा पानी प्रयोग अधिकार सम्बन्धी कुनै पनि प्रकारको द्वन्द्व नहुने अनुमान गरिएको छ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
२	पर्यटकीय क्रियाकलापहरूमा वृद्धिका कारण स्थानीय स्रोत साधनहरूमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनको अवस्थाबारे अवलोकन गर्न पर्यटकहरूको चाप बढ्न सक्नेछ। 	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकहरूको चापमा वृद्धि भएसँगै सामुदायिक स्रोतहरूमा दबाव बढ्न सक्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकहरूसँगै सामाजिक विकृतिहरू भित्रिन सक्नेछ। 								
		<ul style="list-style-type: none"> सामुदायिक स्रोतहरूमा दबावका कारण स्थानीय उपभोक्ता/प्रयोगकर्ताहरूमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। 								
३	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन र रर्मत अवधिमा व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षाको जोखिम हुन सक्छ। 		स्थानीय (२०)		६०	✓		✓	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई करेन्ट लाग्न सक्ने जोखिम हुन्छ। मर्मत सम्भार तथा संचालनका क्रममा तालिम तथा जानकारीको अभावका कारण जनशक्तिहरूको ज्यान जोखिम हुन सक्छ। 	मध्यम (२०)		दीर्घकालिन (२०)	(मध्यम उल्लेखनीय)				
४	आर्थिक क्रियाकलापमा हास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न बाह्य जनशक्ति तथा कर्मचारीहरू आयोजना क्षेत्रबाट फर्किने हुनाले वरपरका बजार तथा उक्त बजारहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्नेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न स्थानीय जनशक्तिहरूले रोजगारी गुमाउनेछन्। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
५	मर्मतको बेला तल्लो तटीय क्षेत्रमा एकासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना क्षेत्र बस्ती भन्दा टाढा भएकोले एकासी पानी छोडिने क्रममा घर र बस्तीहरूमा हुन सक्ने प्रभावहरू कम हुने अनुमान गरिएको छ। 	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
६	स्टोरेज बराज तथा पिक्किङ पोखरी फुट्टा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> दुर्घटनावश स्टोरेज बराज भत्किँदा वा पिक्किङ पोखरी फुट्टा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका नजिकका वस्तिहरूमा डुवान हुनसक्ने सम्भावना हुन्छ। 	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	✓			✓
७	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरूमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणमा सिर्जना हुने रोजगारीमा विभेद हुन सक्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरिपरि आदिवासी समुदायका मानिसहरू बसोबास गर्दछन् जसमा रोजगारीका समयमा विभेद हुनसक्ने सम्भावना हुन्छ। आयोजना निर्माण सम्पन्न पश्चात आउने बदलिँदो सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक परिवर्तनमा समाहित हुन नसके जनजाति तथा पिछडिएका वर्गमा प्रभाव पर्न सक्छ। 	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)		✓	✓	
८	मानव जीवजन्तु बिचको द्वन्द	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू मर्मतको क्रममा वनक्षेत्रमा मानव जीवजन्तु बिचको दुर्घटनावश द्वन्द हुन सक्छ। 	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	✓		✓	

अध्याय ८

८ अनुकूल वातावरणीय प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल वातावरणीय प्रभाव न्यून 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 गरीएका सबै न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन गर्न प्रतिबद्ध छ। प्रतिकूल वातावरणीय प्रभावलाई न्यूनतम गर्न र क्षतिपूर्ति दिन आवश्यक पर्ने कुनै थप उपायहरू अवलम्बन गर्न प्रस्तावकको उत्तरदायित्व रहनेछ। नकारात्मक प्रभावहरूको न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ को दफा १० को उपदफा (५) बमोजिम प्रभावित स्थानीय समुदाय मार्फत कार्यान्वयन गरिनेछ। प्रतिकूल प्रभावलाई हटाउने वा न्यून गर्ने उपायलाई ३ प्रकारले वर्गिकरण गर्न सकिनेछ।

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

तालिका ८.१: सकारात्मक वातावरणीय प्रभावको अभिवृद्धि

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पनें प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							अभिवृद्धिका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
निर्माण अवधि											
१.	स्थानीयहरूमा सीपको विकास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न दक्ष तथा अर्ध दक्ष जनशक्तिहरूसँग काम गर्दा स्थानीयहरूले जलविद्युत आयोजना निर्माण सम्बन्धी सीप सिक्ने अवसर प्राप्त गर्नेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न हुने स्थानीयहरूका लागि जलविद्युत आयोजनासँग सम्बन्धित (इलेक्ट्रो मेकालिकल कार्य र अन्य मेटलका कामहरू) सीपको विकास हुनेछ। सीपमूलक तालिमहरूमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ। 	>	>			मध्यम (२०)	क्षेत्रीय (६०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजनामा स्थानीयलाई जलविद्युत आयोजना सम्बन्धी सीपहरू जस्तै इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्य, हाउस वायरीङ्ग र मर्मत, सडक सतह स्थिरता र स्पोइल व्यवस्थापनको विशेष तालिम दिइनेछ। सीपमूलक तालिमहरूमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ।
२.	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानीय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा मानिसहरूको चहल पहल बढि आर्थिक गतिविधिहरू बढ्नेछ। स्थानीय उत्पादनहरूले बजार पाउने, व्यवसाय बढ्ने, घर भाडाबाट आय बढ्नेछ। दैनिक उपभोग्य सामग्रीहरू तथा कृषि उत्पादनको माग पनि बढ्ने भएका कारण स्थानीय क्षेत्रमा आर्थिक अवसर तथा आयमूलक बढ्नेछ। स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसर प्राप्त गर्ने 	>	>			मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> मानिसहरूको चहल पहलमा वृद्धि भएसँगै आर्थिक क्रियाकलापहरू बढ्नेछ। प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा मानिसहरूको चापमा वृद्धि भएसँगै तरकारी, चामल, दाल, माछा मासु, दुध जस्ता स्थानीय खाद्यान्न वस्तुको मागमा वृद्धि हुनेछ र स्थानीयहरूलाई दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूले बजार पाउनेछ। स्थानीय सामग्रीको उपभोगमा वृद्धि हुनाले किसानहरूको आर्थिक अवस्थाको उत्थान हुनेछ। रोजगारीको पहिलो प्राथमिकता आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयले प्राप्त गर्ने हुनाले आय श्रोतको वृद्धि हुनेछ।

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							अभिवृद्धिका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
३.	रोजगारीका अवसरहरूमा वृद्धि	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण अवधिभर १५३,९०० Mandays रोजगारी सिर्जना हुनेछ। दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयहरूलाई आयोजनामा रोजगारी प्रदान गरिनेछ। 	>		>			मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय व्यक्तिहरूलाई योग्यता र सीप अनुसार रोजगार प्रदान गरिनेछ। आयोजनामा रोजगारी सम्बन्धी प्रचार प्रसारका लागि समयमा Pamphlets तथा Printed सामग्री मार्फत प्रसार गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित परिवारका सदस्यहरूलाई रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता दिइनेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित परिवारका सदस्यहरूलाई रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता दिइनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> प्राविधिक तथा व्यवसायिक सीप भएका स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसरहरू प्राप्त गर्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> प्राविधिक तथा व्यवसायिक सीप भएका स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसरहरू प्राप्त गर्नेछ।
४.	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको संरचनाहरूमा पुग्न निर्माण गरिने इन्टेक क्षेत्र देखि विद्युतगृह सम्म ३.२ कि.मि. लामो र ५ मि. चौडाइको कच्ची सडकले यातायात सुविधामा सुधार ल्याउनेछ। 	>		>			मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले पहुँच सडक निर्माण गर्ने र अवस्थित सडकको आवश्यक अनुसार मर्मत सम्भार गर्ने
		<ul style="list-style-type: none"> सडकको निर्माणले गर्दा आयोजना क्षेत्रका स्थानीयलाई यातायात सुविधामा सहयोग हुनेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण सामग्रीहरूको ढुवानी तथा आवतजावतका लागि प्रयोग गरिने अवस्थित सडकको मर्मत सम्भार गरिनेछ भने आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गरिनेछ। यसले गर्दा आयोजना क्षेत्रमा स्थानीयहरूलाई आवतजावत गर्न सहज हुनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायको समन्वयमा सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायको समन्वयमा सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयलाई रोजगार दिनुका साथै आयोजना स्थलको कृषि उत्पादन तथा अन्य स्थानीय स्रोतको माग बढाउनेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा मानिसहरूको चापमा वृद्धि भएसँगै तरकारी, चामल, दाल, माछा मासु, दुध जस्ता स्थानीय खाद्यान्न वस्तुको मागमा वृद्धि हुनेछ र स्थानीयहरूलाई दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूले बजार पाउनेछ।

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						अभिवृद्धिका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा		अवधि	जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधिहरूसँगै स्थानीय समुदायका मानिसहरूले आर्थिक स्तर बढाउने अवसर प्राप्त गर्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधिहरूसँगै स्थानीय समुदायका मानिसहरूले आर्थिक स्तर बढाउने अवसर प्राप्त गर्नेछ। 	
५.	स्थानीयहरूका लागि शेयरको व्यवस्था	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूका लागि १०% शेयर सःशुल्क प्रदान गरिनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> शेयरको बारेमा स्थानीय सरोकारवाला तथा स्थानीय तहसँग समन्वय गरिनेछ।
संचालन अवधि											
१.	आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरूसँगको समन्वयमा विभिन्न जागरूक कार्यक्रमहरू आयोजना गर्नेछ। जागरण प्रशिक्षण गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र दोलखाको रायसुझाव अनुरूप गरिने र उक्त कार्यक्रमहरू मार्फत स्थानीयहरूले लाभ लिन सक्नेछ। 	✓		✓		उच्च बृहत् (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरू र स्थानीयहरूको संलग्नतामा खाली तथा बाझो जग्गामा वृक्षारोपण कार्यक्रम आयोजना गर्नेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरूसँगको समन्वयमा सम्बन्धी प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ।
२.	विद्युतिय ऊर्जा उत्पादन	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाबाट वार्षिक २३८.१६ गीगावाट आवर ऊर्जा उत्पादन हुनेछ। यस आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतले राष्ट्रिय विद्युतीकरणमा योगदान पुऱ्याउनेछ। 	✓		✓		उच्च बृहत् (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाबाट उत्पादित वार्षिक ऊर्जा विद्युत प्रसारण लाइन मार्फत नेपाल विद्युत प्राधिकरणको बाहबिसे सबस्टेशनमा जडान गरिनेछ। यसले गर्दा देशको विद्युत आपूर्तिमा टेवा पुऱ्याउँनेछ भने राष्ट्रिय प्रसारण ग्रीड मार्फत स्थानीयलाई विद्युत वितरण गर्ने भएकोले स्थानीय क्षेत्रमा पनि विकास हुनेछ।

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								अभिवृद्धिका उपायहरू
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
३.	स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग मार्फत आयोजनाको कुल रोयल्टीको ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय निकायमा जाने भएकोले स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्नेछ। रोयल्टी स्वरूप प्राप्त गरेको रकम स्थानीय निकायले स्थानीय क्षेत्रको विकासमा (शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि विस्तार, यातायात र सञ्चार, पानी आपूर्ति र सरसफाई) खर्चिन सक्नेछ। 	>		>		उच्च वृहत् (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> रोयल्टी स्वरूप प्राप्त गरेको रकम स्थानीय निकायले आवश्यकता अनुसार विकास आयोजनामा खर्चिन सक्नेछ।
४.	स्थानीय क्षेत्रको विकास र राष्ट्रिय आर्थिक गतिविधिहरूमा मुख्य बहाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनामा काम गर्ने जनशक्ति, पर्यटक आदिका कारणले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि भई आर्थिक क्रियाकलापमा ठूलो टेवा दिनेछ। स्थानीयहरूले आफ्नो दक्षता अनुसार रोजगारको अवसर मिल्नेछ। 	>		>		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराइ देश विकासमा टेवा पुऱ्याइनेछ। आयोजनाले स्थानीय किसान र समुदायका व्यापारीहरूलाई साना उद्यम विकास गतिविधिमा प्रशिक्षण दिन निश्चित रकम विनियोजन गर्नेछ। यस आयोजनाले सम्बन्धित स्थानीय व्यक्तिहरू र वडा कार्यालयसँग समन्वय गरि आवश्यक सीप र तालिम प्रदान गरेर वनस्पती र स्थायी बालीको व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याउने स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ।

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							अभिवृद्धिका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकको चाप बढेसँगै प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा व्यापार व्यवसायको अवसर वृद्धि हुने र वैदेशिक रोजगारीमा जानेहरूको संख्या घट्नेछ। 									<ul style="list-style-type: none"> पहुँच, पर्यटन तथा आयोजनाबाट अन्य आर्थिक गतिविधिको विकास हुनेछ।
५.	रोजगारीका अवसर तथा सीपमूलक तालिमको व्यवस्था	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा करिब ३० जनालाई रोजगार प्रदान गरिने जसमा क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ। स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ। स्थानीयहरूका लागि व्यवसायिक तथा आधुनिक कृषि सम्बन्धी तालिम कार्यक्रमहरूको व्यवस्था गर्नेछ।
६.	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी स्वास्थ्य संस्था स्थापना तथा सुधारमा सहयोग गर्नेछ। आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूका लागि स्वास्थ्य तथा सरसफाई सम्बन्धी प्रशिक्षण कार्यक्रमको व्यवस्था गर्नेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले स्थानीय व्यक्तिहरूलाई पनि स्वास्थ्य तथा सरसफाइ सम्बन्धी तालिम प्रदान गर्नेछ जसले यस क्षेत्रको सरसफाइ तथा वातावरण स्थितिमा सुधार ल्याउन मद्दत गर्नेछ। श्रमिकहरूलाई स्वास्थ्य तथा सरसफाइ सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिनेछ जसकारण स्थानीय जनता र सो क्षेत्रको स्वास्थ्य र सरसफाइको स्थितिमा थप वृद्धि हुनेछ।

क्र.सं	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						अभिवृद्धिका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा		अवधि	जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूका लागि स्वास्थ्य तथा सरसफाई सम्बन्धी सचेतनामूलक कार्यक्रमहरूको व्यवस्था गर्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> स्वास्थ्य र सरसफाइको लागि सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको रकम छुट्टाइनेछ। 	
७.	पर्यटन प्रवर्द्धन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनको अवस्था बारे विद्यार्थी तथा लगानीकर्ताहरू आयोजन क्षेत्र भ्रमण गर्न सक्नेछ। स्थानीय निक्रयसँग समन्वय गरी पर्यटन प्रवर्द्धन सम्बन्धी कार्यक्रमहरूको आयोजना गरिनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरूमा पहुँच सडकको विकास गरी होटल, रेष्टुरेण्ट तथा अन्य व्यवसायको लागि राम्रो वातावरणको सृजना गरिनेछ र आगन्तुक तथा विद्यार्थीलाई यस क्षेत्रमा भ्रमण गर्न प्रोत्साहन गर्ने क्रियाकलापमा केन्द्रित हुनेछ।

तालिका ८.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
क. निर्माण अवधि												
१.	भू-उपयोगमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने ११.२२ हे. (स्थायी-६.७२ हे. र अस्थायी-४.५ हे.) जमिनको विद्यमान भू-उपयोगमा परिवर्तन आउनेछ। वन क्षेत्र, नदीको बगर, कृषि खेती योग्य जमिनमा आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गरिने भएकोले स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गाको स्थायी रूपमा नै स्थलाकृति परिवर्तन हुनेछ भने अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जग्गाको पुनर्स्थापना गर्न सकिनेछ। 	✓					उच्च बृहत् (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका निर्माणका लागि राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापत वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ बमोजिम क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने जग्गाको सट्टाभर्नाको लागत वन नियमावली, २०७९ को अनुसूची ५१ बमोजिम निर्धारण गरिएको छ। सम्बन्धित धनीसँग आपसी छलफल तथा समन्वय गरी अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जमिनको क्षतिपूर्ति निर्धारण गरिनेछ। आयोजनाका लागि आवश्यक अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा भाडामा लिइने छ र भाडाको दर स्थानीय निकाय र स्थानीयहरूसँगको समन्वयमा दिइनेछ। आयोजना निर्माण सम्पन्न भए पश्चात अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जमिनको rehabilitation गरी सम्बन्धित लाई व्यक्तिलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।
२.	स्थलाकृतिमा पर्ने सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> स्टोरेज बराज, इन्टेक, ग्राभेल ट्याप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, हेटरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस, पहुँच सडक, आदि जस्ता आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा उत्खनन् गर्नुपर्ने भएको हुनाले स्थलाकृतिमा परिवर्तन आउनेछ। 	✓					उच्च बृहत् (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रहरूमा रयाबियन पर्खाल, अग्निसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिंग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका लागि ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक निर्माणमा आवश्यक पर्ने उत्खनन् कार्य र अन्य कार्यले गर्दा दीर्घकालीन प्रभाव पर्न सक्नेछ। डाइभर्जन वेयरको निर्माणका कारण वेयर प्रस्तावित क्षेत्रमा नदी किनाराको भूमिमा परिवर्तन आउनेछ। निर्माण अवधिमा ढुङ्गा तथा बालुवाको उत्खनन् गर्दा उत्खनन् क्षेत्रको स्थलाकृतिमा परिवर्तन आउने र बाढी आउने समयमा उत्खनन् क्षेत्र आसपासको अस्थिर किनारा कटान हुन सक्नेछ। स्पोइल डिस्पोजल क्षेत्रमा स्पोइल थुप्रिँदा त्यस क्षेत्रको स्थलाकृतिमा प्रभाव पर्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण पश्चात Proper treatment or rehabilitation गरी सम्बन्धित निकायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने ढुङ्गा तथा माटोको व्यवस्थापनका लागि विसर्जन क्षेत्रको व्यवस्था गरिएको छ। प्र स्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रहरूमा ग्याबियन पर्खाल, अग्निसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिंग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ। आयोजना कार्यान्वयनका कारण सिर्जित पहिरोहरू नियन्त्रण हुने गरी काम गरिनेछ। मक तथा स्पोइल भण्डारण गरिएको ठाउँमा तारजाली, Retaining Wall, जस्ता इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। 	
३.	ब्लास्टिङ्ग तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> विस्फोटक सामग्रीहरूको ह्यान्डलिङ्गमा लापरवाही भएमा दुर्घटना हुन सक्नेछ। 	✓			✓	उच्च बृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१००(उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> विस्फोटक सामग्री ह्यान्डलिङ्ग गर्नु अघि उचित व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण (जस्तै सुरक्षा गिलास, face shield, आदि) हरूको प्रयोग गरिनेछ। विस्फोटक सामग्रीको ह्यान्डलिङ्गको समयमा धूम्रपान गर्नको लागि अनुमति दिइने छैन। विस्फोटक पदार्थहरू काँसा वा र काठको mallets को माध्यम बाट मात्र खोलिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटक सामग्रीहरूको भण्डारणमा कमजोरी भएमा विष्फोटका कारण भौतिक तथा मानविय क्षति हुनेछ। सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा विष्फोटनका कारण पानीका मुहानहरू सुक्न सक्नेछ। पानीका मुहानहरू सुक्न गएमा उक्त मुहानहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्नेछ। विष्फोटनका क्रममा उत्पन्न हुने कम्पनका कारण भूमि अस्थिरता पैदा हुन सक्नेछ। ब्लाष्टिङ्ग क्षेत्रमा स्थानीयहरू जथाभावि आवत जावत गरेमा मानविय क्षति हुन सक्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> नेपाली सेनाको सहयोगमा विस्फोटक ऐन, २०१८ अनुसार आवश्यक कानूनी प्रक्रिया अनुसार विष्फोटक सामग्रीहरूको व्यवस्थापन गरिनेछ। विष्फोटक भण्डारण, ढुवानी तथा प्रयोग सम्बन्धी समपूर्ण क्रियाकलापहरू नेपाली सेनाको रोहवरमा मात्र गरिनेछ। ब्लाष्टिङ्गका कारण पानीका मुहानहरू सुक्न गई उक्त स्रोतहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्न गएमा आयोजनाले आफ्नै खर्चमा खानेपानीको व्यवस्था गर्नेछ। सुरक्षित स्थानको चयन गरिनुको साथै सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना गरिनेछ। विष्फोटन गरिने क्षेत्रमा मानिसहरूलाई आवत जावत गर्न निषेध गरिनेछ। 	
४.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रमा हुने पहिरो र भू-क्षय	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा रहेका Bedrock हरू strong तथा stable भएतापनि निर्माण कार्यको क्रममा soil saturation र water fluctuation का कारण Slope Failure हुने गर्दछ। जब Downhill Slope मा Side-casted का कारण slope failures र mass wasting निम्त्याउँछ तब Slope overloading हुने गर्दछ। प्राकृतिक drainage pattern लाई Disturb गर्नाले scouring, भू-क्षय तथा पहिरो जस्ता प्राकृतिक प्रकोप निम्त्याउने गर्दछ भने Slope Cutting जस्ता निर्माण कार्यले गर्दा पनि पहिरो जाने सम्भावना रहन्छ। आयोजना क्षेत्र high slope gradient मा अवस्थित रहेको हुँदा पहिरोको 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> सुरुङ्ग र ब्लास्टिङ्ग अपरेसनको सुरक्षा सुनिश्चित गर्नको लागि भू-गर्भ विदसँग परामर्श लिइनेछ। आयोजनाक संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको अनुगमन गरी आवश्यकता अनुसार ग्यावियन बाल लगइनेछ। आवश्यक क्षेत्रहरूमा नदी नियन्त्रणका लागि तटबन्धको व्यवस्था गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<p>कारण यस क्षेत्रमा वर्षायाममा Suspended particles र नदीको bed load हरू बढ्ने, sedimentation of agriculture fields र drains तथा canals clogging हुने गर्दछन्। अस्थीर जमिनको Identification तथा उचित संरक्षण उपायहरू अपनाएमा यस समस्यालाई केहि हदसम्म न्यून गर्न सकिन्छ।</p> <ul style="list-style-type: none"> साथै भारी सवारी साधन तथा गाडीहरूको आवतजावतका कारण पनि आयोजना क्षेत्र वरपर पहिरो तथा भू-क्षय जाने गर्दछ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका कारण सिर्जित अस्थीर क्षेत्रहरूमा ग्यावियन वाल, वृक्षारोपण, बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। 	
५.	पहुँच सडक सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका लागि ३.२ कि.मि. लम्बाइ र ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक लागि २.८० हेक्टर जग्गाको प्रयोग गरिनेछ। पहुँच सडक निर्माणका कारण उत्खनन् गर्दा निस्कने Debris व्यवस्थापन गर्न नसकिएमा वन स्रोत तथा नदीमा असर पर्नेछ। आयोजना निर्माण सामग्रीहरू ढुवानीका लागि सवारी साधनहरू आवत जावत गरिरहनु पर्ने भएका कारण ट्राफिक जाम हुने, दुर्घटना हुन सक्ने, स्थानीयहरूलाई आवत जावतमा समस्या हुनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका निर्माणका लागि राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापत वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ बमोजिम क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने जग्गाको सट्टाभर्नाको लागत वन नियमावली, २०७९ को अनुसूची ५१ बमोजिम निर्धारण गरिएको छ। पहुँच सडक निर्माणका कारण उत्खनन् गर्दा निस्कने Debris तोकिएको स्थानमा मात्र विसर्जन गरिनेछ। आवश्यक स्थानहरूमा ट्राफिक चिन्हहरूको स्थापना गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> आन्तरिक पहुँच सडकका कारण वनमा पहुँच गर्न सहज हुने जसकारण वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्ने 									<ul style="list-style-type: none"> वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न जनशक्ति तथा स्थानीयहरूलाई कानून बमोजिम कारवाही गरिनेछ।
६.	फोहोरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना शिविरबाट घरेलु तथा निर्माणकार्यबाट उत्पन्न हुने फोहोरको व्यवस्थापन गर्न नसकिएमा दुर्गन्ध फैलिने, पानीको गुणस्तरमा असर पर्ने, दृश्यमा प्रभाव हुने र स्थानीय तथा निर्माणमा संलग्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूको स्वास्थ्यमा जोखिम हुन सक्नेछ। आयोजना निर्माण चरणमा जनशक्ति तथा कर्मचारी शिविरहरूबाट प्रति दिन करिब ९०.३५ के.जी. (२८५ जनाको प्रति दिन अनुमानित ३१७ ग्राम) (स्रोत: ADB, २०१२) फोहोर उत्पन्न हुनेछ। फोहोरहरूको व्यवस्थापन गर्न नसके सरूवा रोगहरू फैलिन सक्नेछ। फोहोरहरू पानीका स्रोतहरू नजिक व्यवस्थापन गरे पानी प्रदुषण हुनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा शिविर क्षेत्रमा आवश्यक स्थानहरूमा कुहिने र नकुहिने छुट्याउने गरी फोहोर कन्टेनरहरू राखिनेछ। Recycle गर्न मिल्ने चिजहरू Recycle गर्ने निकायलाई बेचिनेछ। संकलन भण्डारण र सुरक्षित विसर्जन सहितको फोहोर व्यवस्थापन योजनाको विकास गरि कडा रूपमा लागु गरिनेछ। जथाभावि फोहोर फाल्नेलाई कारवाहि गरिनेछ। फोहोरहरू पानीका स्रोतहरू भन्दा टाढा व्यवस्थापन गरिनेछ। निर्माण शिविरबाट निस्कने मानव मलमुत्र खोलामा नमिसाउन शिविर क्षेत्रमा सेप्टिक ट्यांक निर्माण गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
७.	निर्माण रसायनहरूको चुहावट सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य निर्माण रसायनहरूको चुहावटले जमिनको उर्वरता घट्नेछ। 	✓					मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> Grease, Mobile तथा म्याद नाघेका हानीकारक रसायनहरू सुरक्षित किसिमले छुट्टै प्लास्टिक ड्रममा संकलन गरी सुरक्षित स्थानमा भण्डारण गरी विज्ञहरूको सल्लाह बमोजिम सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ। रासायनिक निर्माण सामग्रीहरूको उचित तरिकाले भण्डारण गरी आवश्यकता अनुसार प्रयोग गरिनेछ र बचेको आपूर्तिकर्तालाई बुझाइनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> पानीको स्रोत नजिक तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य निर्माण रसायनहरूको चुहावटले पानी प्रदुषण हुन सक्दछ। 										<ul style="list-style-type: none"> तेल तथा तरल पदार्थ होल्डिङ संरचनाहरू Concrete गरी Leakage Proof बनाइनेछ।
८.	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधिबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको अव्यवस्थित व्यवस्थापनका कारण लाप्चेको पानीमा मिसिदा पानीको BOD बढ्न सक्दछ। 	✓					मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविर तथा निर्माण क्रियाकलापहरूबाट निस्कने फोहोर संकलन क्षेत्र नदीबाट टाढा राखिनेछ जसले गर्दा फोहोरबाट निस्कने Leachate नदीमा मिसिने छैन। सुरुडबाट निस्कने मक सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गरी विसर्जन क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको अव्यवस्थित व्यवस्थापनका कारण पानीका स्रोतहरूमा मिसिन गएमा पानी प्रदुषण हुन सक्छ। 										<ul style="list-style-type: none"> नदीमा दिशा पिसाब नगर्न निर्देशन दिनका लागि जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूका लागि सचेतनामूलक कार्यक्रमको व्यवस्था गरिनेछ। निर्माण रसायनहरू चुहावट भई नदीमा मिसिनबाट बचाउनका लागि भण्डारण क्षेत्रमा वरपरी Concrete Wall लगाइनेछ र वर्षातको पानी डाइभर्ट गर्न कुलो बनाइनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
९.	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण सामग्रीहरूको ढुवानीमा संलग्न सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण धुलो तथा धुवाँ (कणहरू, कार्बन मोनोअक्साइड, सलफर अक्साइड, हाइड्रोकार्बन र नाइट्रोजन अक्साइडहरू) उत्पन्न हुन सक्छ। निर्माण ऊर्जाका लागि प्रयोग गरिने डिजेल जेनेरेटरहरूबाट इन्धन खपतका कारण धुवाँ उत्पन्न हुन सक्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण क्षेत्रमा विहान र बेलुका गरी नियमित रूपमा पानी छ्यापेर धुलोलाई नियन्त्रण गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरू आयोजनाको काममा बाहेक निजी काममा प्रयोग गर्न दिइने छैन। निर्माण ऊर्जाका लागि लामाबगरमा अवस्थित नेपाल विद्युत प्राधिकरणको विद्युत वितरण लाइनबाट ११ के.भी. को लाई बिस्तार गरिनेछ। उक्त विद्युत प्रसारण लाइनबाट ऊर्जा आपूर्ति भएसम्म डिजेल जेनेरेटरको प्रयोग गरिने छैन। डिजेल जेनेरेटर आवश्यक पर्ने बेला बाहेक अन्य समयमा बन्द गरेर राखिनेछ र आवश्यकतानुसार समय समयमा मर्मत सम्भार पनि गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रमा फोहोरहरू जलाउन निषेध गरिनेछ। फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> फोहोरको व्यवस्थापन गर्न नसके गन्ध आउने र हावा प्रदुषण हुन सक्छ। 									
१०.	ध्वनि प्रदुषण तथा कम्पनसँग सम्बन्धित सवाल	<ul style="list-style-type: none"> सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण आसपासमा रहेका घर तथा बस्तीहरूमा प्रभाव पर्नेछ। भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोगका कारण उत्पन्न ध्वनिका कारण मानविय स्वास्थ्यमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। निर्माण ऊर्जाका लागि प्रयोग गरिने जेनेरेटरबाट पैदा हुने ध्वनिका कारण आसपासमा बसोबास 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> ध्वनि प्रदुषणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। आवश्यक ठाउँमा No Horn Zone को व्यवस्था गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरूको नियमित निगरानी गरिनेछ र आवश्यकता अनुसार सर्भिसिङ्ग गरिनेछ। आवश्यक मात्रामा मात्र डिजेल जेनेरेटरको प्रयोग गरिनेछ अन्य समयमा बन्द गरी राखिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		गर्ने मानिस तथा जनशक्तिहरूमा प्रभाव पर्न सक्नेछ।									
११.	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> इन्टेक देखि टेलरेस आउटलेट सम्मको सुख्खा क्षेत्र (करिब ३.५ कि.मि.) मा पर्ने नदीको जल-उपयोग अधिकारमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। आयोजना निर्माण गतिविधिहरूका कारण नदीमा धमिलोपना बढ्न सक्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य गर्दा धेरै जनशक्तिहरू राखि सकेसम्म चाँडो सकाउनेछ। पहुँच सडक निर्माण गर्दा उत्पन्न हुने Debris नदीमा नमिसिने गरी विसर्जन क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ।
१२.	Natural flow मा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा उत्खनन गर्दा Natural drainage system मा असर पर्न जान्छ। 					निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> Natural drainage system मा प्रभाव पर्दा मनसुन समयमा धेरै क्षति हुने हुँदा समयमै Natural flow मा प्रभाव नपर्ने गरी drainage को व्यवस्थापन गरिनेछ। पहुँच सडकमा साइड ड्रेन तथा खोल्सी क्षेत्रमा पानी पास गराउने प्रणालीको विकास गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
१३.	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	<ul style="list-style-type: none"> यो प्रभाव सम्भावित जोखिम हिमनदीय तालको स्थान, यसको आयतन, विष्फोटन हुने ढाँचा र तल्लो तटीयको दूरीमा भर पर्छ। अध्ययनका आधारमा Rongxer basin मा तिनवटा विष्फोटनको जोखिम रहेका हिमतालहरू रहेका छन्। ३ वटा हिमतालहरूमध्ये Rongxer C६८ हिमताल सबैभन्दा ठूलो र जोखिमपूर्ण हिमताल हो र उक्त हिमताल प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतमृहबाट करिब ३२.३३ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावनाको ख्याल राखिनेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा हिमतालका कारण हुने जोखिमबाट बच्नका लागि आयोजना प्रभावित गाउँपालिकासँगको समन्वयमा आवश्यकता अनुसार Automatic Siren System जडान गरिनेछ। आयोजनाले निर्माण चरणमा सरकारी निकायसँग समन्वय गरी Remote Sensing को सहायताले नियमित रूपमा हिम तालहरूको अध्ययन गर्नेछ। आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाको समन्वयमा स्थानीयहरूलाई Siren को बारे जानकारी दिनका लागि जानकारीमूलक कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरूको डिजायन GLOF को सम्भावित असरलाई कम गर्ने गरी डिजाइन गरिएको छ। सुरक्षित स्थानको चयन गरिनुको साथै सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना गरिनेछ।
१४.	सतही माटोको क्षति	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरूको स्थापनाका कारण अनुमानित करिब ११,००० घन मिटर सतही माटोको क्षति हुनेछ। सतही माटोको क्षतिको कारण जमिनको उर्वरता घट्न सक्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> भण्डारण गरिएको सतही माटो प्लाष्टिक वा त्रिपालले छोपेर राखिनेछ। संकलन गरिएको सतही माटो स्प्रेडल विसर्जन क्षेत्र तथा उल्लेखन क्षेत्रको पुनः स्थापनाका लागि प्रयोग गरिनेछ।
ख. संचालन चरण											

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
१.	जलविज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे खोलको इन्टेक क्षेत्रमा अनुमानित वार्षिक ८,१०,४२५ टन प्रति वर्ष सेडिमेन्ट उत्पादन हुन सक्नेछ। सेडिमेन्ट ट्रयाप हुँदा वेयरको माथिल्लो तटीय क्षेत्रको रिभर वेडमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> नियमित रूपमा सेडिमेन्ट फ्लश गरिनेछ। हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिनेछ। वेयर क्षेत्रमा भूमि अस्थिरताको अनुगमन गरी आवश्यक परेमा ग्यावियन बाल लगाइनेछ।
२.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको भूमि अस्थिरता	<ul style="list-style-type: none"> भूमि अस्थिरताका कारण पहिरो, भू-क्षय हुन जान सक्नेछ। 		✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रहरूमा ग्यावियन बाल, वृक्षारोपण, बायोइन्जिनियरिङ प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। आवश्यक क्षेत्रहरूमा नदी नियन्त्रणका लागि तटबन्धको व्यवस्था गरिनेछ। आयोजना संचालन गर्दा पहिरो नियन्त्रणमा विषेश ध्यान दिनेछ।
३.	स्टोरेज बराजका कारण पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना एक PRoR प्रकारको जलविद्युत आयोजना हो। पिकिङ्गको लागि आवश्यक डिस्चार्ज भण्डारणका लागि ४.५ मिटर उचाइको स्टोरेज बराज प्रस्ताव गरिएको छ। बराज भत्केमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका बस्ती तथा अन्य सामुदायिक पुर्वाधारहरूलाई बाढीले बगाउन सक्छ। 	✓			✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाहरूलाई मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिकाको बारेमा जानकारी प्रदान गर्नेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> बराजको माथिपट्टी भण्डारण हुने पानीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा न्यून प्रभाव पर्नेछ। लाप्चे खोलामा बराज निर्माणका कारण सेडिमेन्ट ट्रायाप हुने हुँदा बराजको माथिल्लो पट्टी रिभरवेडको उचाइ बढ्ने सम्भावना हुन्छ। बराजको माथिल्लो पट्टी पानी जग्गा गर्दा Bank Erosion हुने सम्भावना हुन्छ। आयोजना संचालन अवधिमा जलाशयमा पानीको स्तर घट्ने र बढ्ने प्रकृया जारी रहनेछ। Soil mass मा हुने फरकपनले संरचनात्मक कमजोरी ल्याउँछ जसले स्टोरेज बराजको rim वरिपरि slope failure निम्त्याउन सक्छ। Peaking को लागि १ घण्टा सम्म पानी थुन्दा Water Flow मा प्रभाव पर्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> नियमित रूपमा अनुगमन गरी सेडिमेन्ट फ्लश गरिनेछ। बराजको माथिल्लो पट्टी पानी जग्गा गर्दा किनारा कटान हुने प्रभाव न्यूनीकरणका लागि किनारा कटान सम्भावित क्षेत्रहरूको पहिचान गरी ग्यावियन वाल लगाइनेछ। उक्त किनारा कटान सम्भावित क्षेत्रहरूमा छिटो हुर्किने प्रजातिका बिरुवाहरू रोपिनेछ। 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। आयोजनाले हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोड्नेछ। 	
४.	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि रकम्पन	<ul style="list-style-type: none"> ४० मे.वा. विद्युत उत्पादनका क्रममा भारी मेसिनहरू चलिरहँदा उत्पन्न हुने ध्वनि र कम्पनका कारण आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूमा प्रभाव पर्ने आसपास रहेका घर तथा बस्तीहरूमा समेत प्रभाव पर्ने 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। अनावश्यक ध्वनीलाई कम गर्न विशेष निर्देशन दिइनेछ। पर्याप्त भेन्टिलेसनको साथ विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। धेरै मात्रामा ध्वनि पैदा गर्ने इन्जिनहरूमा ध्वनि न्यूनीकरण गर्ने उपकरण जडान गरिनेछ।
५.			✓			✓	म	स्था	म	५ ०	

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
	पानीको प्रयोग र अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँग अन्तरक्रिया गर्दा सुख्खा क्षेत्रमा पर्ने लाप्चे खोलाको पानी दाहसंस्कार, सिंचाइ, पानी घट्ट संचालन, लघु जलविद्युत आयोजना संचालन, आदिका लागि प्रयोग गरिएको छैन। तसर्थ, प्रस्तावित आयोजना निर्माणका कारण पानी उपयोग अधिकारमा प्रभाव नपर्ने देखिन्छ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोड्नेछ। प्रवर्द्धकद्वारा हेडवर्क्सबाट प्रवाह हुने र विद्युतगृहबाट निस्काशन हुने डिस्चार्ज तथा सो स्थानमा पानीको सतह सम्बन्धी तथ्यांक Hourly Basis मा संकलन गरी विद्युत विकास विभाग तथा नेपाल विद्युत प्रधिकरणलाई हरेक महिना उपलब्ध गराउनेछ। यसका लागि उपकरण जडान तथा मर्मत सम्भारको लागि लाग्ने सम्पूर्ण प्रवर्द्धक गर्नेछ। आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका दयारा तथा सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँनेछन् र पानी उपयोग अधिकारमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरणमा मद्दत मिल्नेछ। 	
६.	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	<ul style="list-style-type: none"> यो प्रभाव सम्भावित जोखिम हिमनदीय तालको स्थान, यसको आयतन, विष्फोटन हुने ढाँचा र तल्लो तटीयको दूरीमा भर पर्छ। अध्ययनका आधारमा Rongxer basin मा तिनवटा विष्फोटनको जोखिम रहेका हिमतालहरू रहेका छन्। ३ वटा हिमतालहरूमध्ये Rongxer C६८ हिमताल सबैभन्दा ठूलो र जोखिमपूर्ण हिमताल हो र उक्त हिमताल प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृहबाट करिब ३२.३३ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावनाको ख्याल राखिनेछ। 	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा हिमतालका कारण हुने जोखिमबाट बच्नका लागि आयोजना प्रभावित गाउँपालिकासँगको समन्वयमा आवश्यकता अनुसार Automatic Siren System जडान गरिनेछ। आयोजनाले निर्माण चरणमा सरकारी निकायसँग समन्वय गरी Remote Sensing को सहायताले नियमित रूपमा हिम तालहरूको अध्ययन गर्नेछ। आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाको समन्वयमा स्थानीयहरूलाई Siren को बारे जानकारी दिनका लागि जानकारीमूलक कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ।

तालिका ८.३: जैविक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
निर्माण अवधि												
१.	वनस्पति तथा जीवजन्तु	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक १०.२ हे. राष्ट्रिय वनको जग्गा मध्ये ६.७२ हे. (५.७ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट र १.०२ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्ने खोलाको बगरबाट) स्थायी रूपमा र ३.३ हे. (०.४ हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्रबाट तथा २.९० हे. गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको वनसंग जोडिएको नदीको बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माणका २९५ वटा (१०९ रुख र १८६ पोल) विभिन्न रूखका प्रजातिका रूखहरू काटिनेछ। त्यसैगरी रूखको १९१८ वटा बेर्ना र ७३८ वटा लाश्राको क्षति हुनेछ। आयोजना निर्माणका क्रममा काटिने रूखहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा संलग्न छ। 	✓					उच्च वृहत् (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	१० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका निर्माणका लागि लिइने राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गाको (सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति) क्षतिपूर्ति जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ तथा वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ अनुसार प्रदान गरिनेछ। संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ बमोजिम आयोजनाको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने कुल २९५ रूखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रसँग समान्वय गरी कुल ७३७५ रूखको विरूवाहरू गौरीशंकर संरक्षण समितिले तोकेको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको रहोवरमा रही रूख काट्ने काम गरिनेछ। त्यसैगरी वन नियमावली, २०७९ अनुसार गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत क्षतिपूर्ति स्वरूप सट्टाभर्ना गरिएको जग्गामा १६०० प्रति हेक्टरको दरले १६,०३२ रूखको विरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। सट्टाभर्ना गरिने जग्गा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको समान्वयमा आयोजना नजिक सोही जिल्लामा उस्तै पारिस्थितिकीय वातावरण भएको ठाउँमा चयन गरिनेछ तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा भएका वन्यजन्तुको बासस्थान खण्डीकरण हुन सक्नेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा भएका जैविक विविधतामा असर पर्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> वृक्षारोपण गर्दा स्थानीय प्रजातिका रुखहरू रोपिनेछ। यसरी लगाईएका रुखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरी गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। आयोजनाको लागि आवश्यक वन क्षेत्रको वरिपरी पनि Fencing (टार) लगाइनेछ। आयोजनाले जैविक विविधताको संरक्षणको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको व्यवस्थापन योजनामा सहयोग गर्ने। वनको क्षेत्र अधिकार निर्धारण गर्न बाउन्ड्री सर्वेको लागि आयोजनाले क्षमता अनुसार आर्थिक सहयोग गरिनेछ। 	
२.	वन क्षेत्रमा ब्लास्टिङ्ग तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> ब्लास्टिङ्ग गर्दा वरपरको क्षेत्रको स्थिरतामा प्रभाव पर्नुका साथै हावा र ध्वनिको गुणस्तरमा पनि प्रभाव पर्न गइ वन्यजन्तुका बासस्थान तथा जीवजन्तुहरूको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। ब्लास्टिङ्गबाट ठुला आवाज र कम्पन उत्पन्न भइ गौरीशंकर संरक्षणमा रहेका जीवजन्तुहरूको स्वास्थ्यमा पनि प्रभाव पर्न सक्छ। 	✓			✓	उच्च वृहत (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	१० (उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको भूमिगत संरचनाहरू निर्माण गर्न ब्लास्टिङ्ग गर्दा टनेलको इनलेट र आउटलेट तथा टनेलको ३०० मि. सम्म ब्लास्टिङ्ग गर्दा दिउसोको समयमा मात्र गरिनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
३.	आयोजना क्षेत्र तथा वरवरको पारिस्थितिकीय प्रणालीमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजना क्षेत्रमा काटिने रुख विरुवाले रैथाने तथा स्थानीय प्रजातिका स्तनधारी, चरा सरीसृप तथा उभयचरहरू लगायतका जीवजन्तुहरूलाई समेत प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। रुख कटानीले गर्दा जीवजन्तुको बासस्थान विखण्डन हुने सम्भावना हुन्छ। जसले गर्दा स्थलिय पारिस्थितिक पद्धतिमा प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। 									<ul style="list-style-type: none"> आसापासका वन जंगलहरूमा वन संरक्षणका कार्यक्रम लागू नियन्त्रणका लागि र अनुगमनको व्यवस्था गरिनेछ। आयोजना स्थल भित्र गरिने रुख कटान र वनस्पतिहरूको क्षतिले त्यसभित्र रहेका वनस्पतिको नोक्सानी अपरिहार्य भएता पनि त्यसलाई क्षतिपूर्ति स्वरूप गरिने वृक्षरोपण मार्फत त्यहाँ नयाँ वन वातावरण पुनर्स्थापित भई क्षतिको धेरै हदसम्म न्यूनीकरण हुन जानेछ। आयोजनाका कारण वातावरणमा कम क्षति हुने गरी आयोजनाको हाइड्रो पावरको डिजाइन, निर्माण र संचालन अवधिभर समय समयमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको समन्वय गरी आयोजनाको कार्य अघि बढाइनेछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा संरचनाहरू निर्माण कार्य छिटो भन्दा छिटो सम्पन्न गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स तथा अन्य सहायक संरचनाहरू निर्माणगर्दा निर्माण गरिने ठाउँबाट अस्थायी संरचना निर्माण गरि नदीको धार परिवर्तनले गर्दा त्यहाँ पाईने माछा लगायत अन्य जलचरहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓	उच्च वृहत् (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	
		<ul style="list-style-type: none"> यसका साथै नदीबाट ढुंगा तथा बालुवा निकाल्दा तथा निर्माण गतिविधिले पानी प्रदुषित भएर पनि माछाको बासस्थानमा असर पर्नेछ। यस आयोजनाका विभिन्न क्षेत्रमा रहेका माछाका प्राकृतिक प्रजनन स्थलहरूलाई समेत असर पुग्नका साथै उक्त स्थानमा रहेको छोटो तथा लामो दुरी तय गरी बसाईसराई कार्य तय गर्ने माछाका विभिन्न प्रजातिहरूलाई पनि असर पार्ने देखिन्छ। जसले गर्दा जलिय पारिस्थितिक पद्धतिमा प्रत्यक्ष असर पुग्ने देखिन्छ। 									

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
४.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूमा पहुँचका ३.२ कि.मि. लामो ५ मि. चौडाइको पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न सहज हुने हुने हुँदा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरूको अवैध चोरी-सिकारी रोकन नियमित रूपमा वनको अनुगमन गरिनेछ। जनशक्तिहरूको समूहमा एक जनालाई नाइके बनाइनेछ र समूहका अन्य सदस्यहरूको काम तथा चहल पहलमा ध्यान पुऱ्याउँन निर्देशन दिइनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार वा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारीमा संलग्न भएको पाइएमा कानून बमोजिम कारवाहि गरिनेछ।
५.	वन्यजन्तुको बासस्थानमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा वन्यजन्तुहरू आयोजना क्षेत्रबाट अन्यत्र बसाइँ सर्ने सम्भावना हुनेछ। आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा जीवजन्तुको बासस्थान विखण्डन हुनुका साथै आवतजावतमा बाधा पुग्नेछ। आयोजना निर्माणका कारण आयोजना क्षेत्र नजिकको वनमा रहेका वन्यजन्तुहरूको बासस्थानमा असर पर्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको लागि आवश्यक वन क्षेत्रको वरिपरी पनि Fencing (तार) लगाइनेछ। वन्यजन्तुहरूको आवत जावत गर्ने रूट पहिचान गरी आयोजना जनशक्ति तथा स्थानीयको लागि सचेतना बोर्ड राखिनेछ। जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार लगाइनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कार्य क्षेत्र छोडी अनावश्यक रूपमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
६.	जलचरहरूमा सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने निर्माण रसायनहरूको चुहावट वा अव्यवस्थित विसर्जन भई पानीका स्रोतहरूमा मिसिन गएमा जलचरहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓				✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> तेल तथा तरल पदार्थ होल्डिङ संरचनाहरू Concrete गरी Leakage Proof बनाइनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई रसायन तथा विद्युतीय करेन्टको प्रयोग गरी माछा मार्न निषेध गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने स्पोइल तथा मकको विसर्जनका कारण नदीमा प्रभाव पर्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका क्रममा उत्पन्न हुने स्पोइल वा मक सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गरी डिस्पोजल क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरहरूमैलाहरूको विसर्जनका कारण नदीमा प्रभाव पर्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरहरू नदीमा मिसाउन दिइने छैन।
		<ul style="list-style-type: none"> नदीमा संरचनाहरूको निर्माण गर्दा नदीलाई मोड्नुपर्ने हुन्छ। जसकारण नदीको पारिस्थितिकी प्रणालीमा असर पर्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरहरू नदीमा मिसाउन दिइने छैन।
७.	बढ्दो माछा मार्ने गतिविधिहरू	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे- तामाकोशीमा असला (<i>Schizothorax</i> sp.) र चेप्टे (<i>Pseudecheneis sulcatus</i>) प्रजातिका माछाहरूको पहिचान गरिएको थियो। आयोजना निर्माणको क्रममा जनशक्तिहरूबाट लाप्चे खोलामा माछा मार्ने गतिविधि हुन सक्नेछ। 	✓				✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> जैविक विविधता संरक्षणमा निर्माण जनशक्तिहरूलाई जागरूक कार्यक्रमको व्यवस्था गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई रसायन तथा विद्युतीय करेन्टको प्रयोग गरी माछा मार्न निषेध गरिनेछ। श्रमिकहरूलाई शिकार गर्नबाट प्रतिबन्ध गरिनेछ र अवैध शिकार गर्ने र विनाशकारी माछा मार्ने कामलाई पनि बन्द गरिनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
८.	वन आगलागी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा दुर्घटनावश आगलागी हुन सक्नेछ। वन्यजन्तुहरूको शिकारका लागि नियतवश आगो लगाउन सक्नेछ। आगलागी भएमा वन स्रोहरूको क्षति हुने, वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन पहुँच सडक, हेडवर्क्स क्षेत्र, सर्ज क्षेत्र, अडिट क्षेत्र र पेनस्टक पाइप जस्ता जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ। जनशक्तिहरूलाई आफ्नो सुरक्षाको लागी चेतना फैलाउनेछ। आयोजनामा संलग्न जनशक्तिहरूलाई शिकार गर्ने उद्देश्यले लगाइने आगो तथा जथाभावी आगो बाल्ने क्रियाकलाप सम्बन्धी सचेत गराइने छ। यसो गरेको थाहापाएमा उचित क्षतीपूर्तिका साथ कारवाही गरिनेछ र जनशक्ति बाहेकका अन्य व्यक्तिबाट यस्तो काम हुन गएमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई जानकारी गराइनेछ र सोको नियम बमोजिम कारवाही गरिनेछ। वन क्षेत्रमा आगो लगाउने जस्ता गतिविधिहरू नगर्नको लागि जंगल परिषरका केही ठाउँमा सूचना बोर्डहरू टाँसिनेछ। वन आगलागी भएको खण्डमा सम्बन्धित निकायलाई समयमा जानकारी गराउनको लागि र वन्यजन्तुहरूलाई सतर्क गराउनको लागि उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरनको साथै दमकलको व्यवस्था गरिने छ।
९.	वन अतिक्रमण	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने भएकाले स्थानीयहरूद्वारा वन अतिक्रमण हुन सक्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयबाट हुनसक्ने वन अतिक्रमण रोक्न नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ। स्थानीयहरूबाट वन अतिक्रमण भएको पाइमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई जानकारी गराइनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्र वरपर हुने बस्ती विस्तारका कारण पनि वन अतिक्रमण हुन सक्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका जनशक्तिलाई वनजंगलको अवैध कटानी, तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ। 	
१०.	नदी किनारमा रहेको उत्खनन् संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> नदी किनारमा रहेको उत्खनन् संचालन कार्यहरूले जलीय जीवनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रहरूमा ग्याबियनपर्खाल, अग्निसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिंग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ।
११.	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटिजन्य बिरुवाको नोक्सानी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गर्दा आयोजना क्षेत्रमा पाइने गैर काष्ठ्य वन पैदावार तथा जडिबुटीहरूको नोक्सानी हुनेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन पैदावारहरूलाई कम असर पर्ने गरी आयोजना निर्माण गरिनेछ र यसको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रमा जानकारीमूलक र चेतनामूलक सूचना बहाव गर्ने बोर्ड, चेतावनी चिन्ह स्थानीय जागरूकता, सिर्जनाका निमित्त आयोजनाको विभिन्न क्षेत्रमा राखिनेछ। स्थानीय व्यक्तिहरूलाई यस क्षेत्रमा रहेका गैर काष्ठ वन पैदावार संरक्षणको महत्त्वका बारे सचेत गराइनेछ र उत्पादनहरूलाई सुरक्षा प्रदान गरिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा सडक निर्माण गर्दा वा सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा निस्किने स्पोइल तथा मकको व्यवस्थापन गर्न नसके गैर काष्ठ्य वन पैदावार तथा जडिबुटीहरूको नोक्सानी हुनेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका क्रममा निस्किने स्पोइल तथा मक सुरक्षित तरिकाले भण्डारण गरी डिस्पोजल क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ। 	

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
१२.	दुर्लभ, लोपोन्मुख र इन्डेमिक वन्यजन्तु प्रजातिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित कार्यान्वयन क्षेत्रमा पाइने चितुवा (<i>Panthera pardus</i>), कालो भालु (<i>Ursus thibetanus</i>), घोरल (<i>Naemorhedus goral</i>), थार (<i>Capricornis sumatraensis</i>), जस्ता दुर्लभ स्तनधारी वन्यजन्तुको बासस्थानमा र जीवनमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कार्य क्षेत्र छोडी अनावश्यक रूपमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन। यस आयोजनाले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर, उपयुक्त क्षेत्रमा हर्न निषेधको होर्डिङ्ग बोर्ड राख्नेछ। वन क्षेत्रमा गर्न हुने नहुने कुराहरूको सूची (आचारसंहिता) बनाई जनशक्तिहरूलाई त्यो पालना गर्न निर्देशन दिइनेछ। चोरी सिकारीमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कानूनी कारबाहीका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका कार्यालयलाई जानकारी गराइनेछ। आयोजनाले लोपोन्मुख वन्यजन्तु संरक्षण गर्न, वातावरण संरक्षण सम्बन्धी कार्यक्रमहरू संचालन गर्न लाप्चे संरक्षण क्षेत्र आयोजनालाई सहयोग गर्नेछ।
१३.	काठ दाउराको अवैध चोरी निकासी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूबाट काठदाउराको अवैध चोरी निकासी हुन सक्नेछ। आन्तरिक पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने हुँदा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कानून बमोजिम कारवाहि गरिनेछ। वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कानून बमोजिम कारवाहि गरिनेछ। स्थानीयबासीहरूलाई वन क्षेत्रको सुरक्षा सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमको आयोजना गरिनेछ र चोरी/तस्करी गरेको थाहापाएमा व्यहोर्नु पर्ने क्षतिपूर्ति बारे होडिड बोर्ड तथा सामुदायिक बैठक मार्फत जानकारी गराइनेछ।
संचालन चरण											

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू		
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान	
१.	माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे खोलामा कम माछाको प्रजातिहरू असला (<i>Schizothorax</i> sp.), चेप्टे (<i>Pseudecheneis sulcatus</i>) पहिचान गरिएको थियो। आयोजना संचालनको क्रममा माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर पर्नेछ। 	✓				✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाका भुराहरूलाई छोडिनेछ। हेडवर्क्समा माछाको बसाइँ सराईमा सहजताका लागि Fish Ladder निर्माण गरिनेछ। जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण अन्य जलीय जीवजन्तुलाई असर पुग्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> माछा मार्ने गतिविधिहरूमा कडाइका साथ प्रतिबन्ध लगाइने छ।
२.	जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू मर्मत गर्ने क्रममा पानी तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोड्नुपर्ने भएका कारण एक्कासी पानी छोड्दा जलीय जीवजन्तु तथा वनस्पतिमा प्रतिकूल असर पर्न जान्छ। 	✓				✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोडिनेछ। ठूला ढुङ्गालाई खाल्डोहरूमा पुरिनेछ जसले जलीय प्रजातिको लागि अनुकूल आवास बनाउँदछ।
३.	बसाइँ सराई गर्ने चराचुरूङ्गीमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरू वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्दा चराचुरूङ्गीहरूमा प्रभाव पर्नेछ। जनशक्तिहरू चराचुरूङ्गीहरूको सिकारमा संलग्न हुन सक्नेछ। 	✓				✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> सम्पूर्ण स्थानीय सुरक्षा बलद्वारा गैर कानुनी रूपमा वन कटानी गर्ने, सिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काममा रोक लगाइनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनका कारण पैदा हुने ध्वनिका कारण पनि चराचुरूङ्गीहरूको बसाइँ सराईमा प्रभाव पर्नेछ। 										<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर, उपयुक्त क्षेत्रमा हर्न निषेधको होर्डिङ्ग बोर्ड राख्नेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रसँगको समन्वयमा चराहरूको वासस्थान जोगाउने बारेको कार्यक्रमको संचालन गरिनेछ। चाहिने भन्दा बढी रूख कटान गरिने छैन।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरणका उपायहरू
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अचुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
४.	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको बहाव	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणमा इन्टेक क्षेत्रमा पानी मोडनाले इन्टेक र विद्युतगृहको बिचमा पानीको बहाव परिवर्तन हुनेछ। सुख्खा क्षेत्रमा पानीको बहाव कम हुने हुँदा जलीय जीवजन्तुलाई प्रभाव पार्दछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	२०(मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूलाई आकस्मिक बेयरबाट पानी फुल्कने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ। जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिनेछ।
५.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच सडक निर्माणका कारण वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न सहज हुनेछ। वन क्षेत्रमा पहुँचका लागि सहज हुने हुँदा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार हुन सक्नेछ। स्थानीयहरूबाट वन अतिक्रमण हुन सक्ने 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ र यसको नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ। आफ्नो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिबन्ध लगाइनेछ। स्थानीयहरूलाई वन स्रोतहरूको संरक्षणको महत्त्वबोध गराउने खालका कार्यक्रमहरूको आयोजना गरिनेछ। वन अतिक्रमणको लागि समय समयमा अनुगमन गरिनेछ।
६.	वन्यजन्तु तथा वनस्पतिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न हुन सक्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	२०(मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्दा हर्न नबजाउन निर्देशन दिइनेछ। आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई वन्यजन्तुको चोरी सिकारीमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरणका उपायहरू
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
७.	वन आगलागी	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूको वन क्षेत्रमा आगजन्य गतिविधिहरूका कारण आगलागी हुन सक्नेछ। आगलागी भएमा वन स्रोत तथा वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका जनशक्ति र जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा जथाभावी नफाल्न सूचित गरिनेछ। भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ भने स्थानीयलाई वन आगलागी सम्बन्धी विभिन्न जानकारीमूलक कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ। वनमा आगजन्य क्रियाकलाप निषेधित गरिनेछ। वन आगलागी भएको खण्डमा सम्बन्धित निकायलाई समयमा जानकारी गराउनको लागि र वन्यजन्तुहरूलाई सतर्क गराउनको लागि उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरनको साथै दमकलको व्यवस्था गरिने छ।
८.	स्टोरेज बराज र peaking pond भत्किँदा वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा र नजिकैको किनारमा कुनै पनि समयमा वन्यजन्तुको उपस्थिति हुन सक्छ। दुर्घटनावश आयोजनाको स्टोरेज बराज र peaking pond भत्किएमा त्यस समयमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा उपस्थित वन्यजन्तुहरूलाई बगाउने सम्भावना हुन्छ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणमा उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरन जडान गरिनेछ। आयोजना कर्मचारीहरूद्वारा बाँधबाट पानी छोड्नु भन्दा २० मिनेट पहिले साइरन बजाउने प्रबन्ध मिलाइनेछ। उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरनले वन्य जन्तुहरूलाई सतर्क गराउँदछ र सुरक्षित स्थानहरूमा जान मद्दत गर्दछ।
९.	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरूका कारण वन्यजन्तुहरूलाई आवत जावत गर्न बाधा पुग्नेछ। आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरू संरचनाहरूको रेखदेखका लागि वन क्षेत्रमा गइरहनु पर्ने भएका कारण पनि वन्यजन्तुहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> बासस्थान पुनःस्थापना गर्न र प्रभाव न्यूनीकरण गर्न प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर वृक्षारोपण गरिनेछ। जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार लगाइनेछ। वन्यजन्तुहरूको आवत जावत गर्ने रूट पहिचान गरी आयोजना जनशक्ति तथा स्थानीयको लागि सचेतना बोर्ड राखिनेछ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरणका उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
											<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न कर्मचारी, जनशक्ति तथा स्थानीयहरूका लागि सचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरूको रेखदेख तथा संचालन बाहेक अन्य समयमा वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न निषेध गरिनेछ। वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्दा हर्न नबजाउन निर्देशन दिइनेछ।

तालिका ८.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण पर्ने नकारात्मक प्रभावका न्यूनीकरणका उपायहरू

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
निर्माण अवधि											
१.	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका लागि १.२० हे. निजी जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। यस जग्गा बाहेक अन्य निजी सम्पत्तीमा प्रभाव नपर्ने अनुमान गरिएको छ। 	✓			✓	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जमिनको क्षतिपूर्ति जग्गा धनीसँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ। अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
२.	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, ड्रिलिङ, टनेलिङ तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको गतिविधिहरूबाट आवाज र कम्पन उत्पन्न भइ आयोजना क्षेत्रमा काम गर्ने जनशक्ति तथा आयोजना क्षेत्र नजिक रहेका बस्तीका मानिसको स्वास्थ्यमा प्रभाव पर्न सक्छ। 	✓			✓	उच्च बृहत (६०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	७५ (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बंकर हाउस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ। स्थानीय सरकारसँग समन्वय गरी विष्फोटन क्षेत्र नजिकका वस्ति तथा अन्य पुर्वाधारहरूको अवलोकन गरिनेछ र यदी विष्फोटनको कारणले नजिकको वस्ति तथा पुर्वाधारहरूमा क्षति भएको पाइएमा प्रचलित नियम-कानून अनुसार क्षतिपुर्ति प्रदान गरिनेछ। सुरुङ निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग दिनमा मात्र हुने गरिनेछ। मानिसहरूलाई विष्फोटक क्षेत्रमा प्रवेश गर्न प्रतिबन्ध गरिनेछ।
३.	सामुदायिक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण गतिविधिहरूका कारण स्थानीय सामुदायिक स्रोतहरूमा चाप बढ्न सक्छ। आयोजना निर्माणमा आवद्ध सवारी साधनहरूको आवत जावतका कारण ट्राफिक जाम र दुर्घटना हुन सक्नेछ। शिविर क्षेत्रमा खानेपानीका स्रोतहरूमा चाप बढ्न सक्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण सामग्रीहरू सडक छेउछाउ भण्डारण गर्न निषेध गरिनेछ। निर्माण सामग्रीहरूको भण्डारणका लागि भण्डारण क्षेत्रको प्रस्ताव गरिएको छ। कच्ची सडक प्रयोगकर्ताहरूलाई सेवाको अवरोधको सम्बन्धमा पूर्व सूचना दिइनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी चालकहरूलाई ट्राफिक नियमहरूको पालना गर्न निर्देशन दिइनेछ। स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी आवश्यक स्थानहरूमा ट्राफिक चिन्हहरूको स्थापना गरिनेछ। आयोजनाले जनशक्तिहरूको प्रयोगका लागि सबै आवश्यक सुविधाहरू जस्तै शौचालय, खानेपानी सुविधा, आदिको व्यवस्था गर्नेछ।
४.	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको पर्यटकीय पदमार्गमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे ट्रेकिङ्ग रुट रहेको छ। आयोजना निर्माणको क्रममा टनेल निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग गर्दा लाप्चे ट्रेकिङ्ग रुटमा नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> पदमार्गमा न्युन प्रभाव हुने गरी आयोजना निर्माणको गतिविधी अघि बढाइने छ। आयोजनाको कारणले लाप्चे ट्रेकिङ्ग रुटमा कुनै पनि प्रभाव परेमा आयोजनाले बेहोर्ने छ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
५.	प्रभावित बस्तीहरूको जीविकासँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि निजी जग्गाको अधिग्रहणका कारण स्थानिय बासिन्दाहरू प्रभावित हुनेछ। दैनिक उपभोग्य बस्तुहरूको मागमा वृद्धि भएसँगै आपूर्ति बढ्न नसके मूल्य वृद्धि हुन सक्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका लागि अधिग्रहण गरिने निजी जग्गाको क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। आयोजनाबाट प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरू दिइनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिइनेछ। स्थानीय कृषकहरूलाई दैनिक उपभोग्य बस्तुहरूको उत्पादनमा प्रोत्साहन गरिनेछ। सामुदायिक स्रोतहरूको प्रयोग गर्दा स्थानीयहरूलाई प्रभाव नपर्ने हदसम्म मात्र प्रयोग गर्न आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूलाई निर्देशन दिइनेछ।
६.	पानी प्रयोग गर्ने अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा लाप्चे खोलाको पानी स्थानीयहरूले पिउने, च्याफिटङ्ग गर्ने, व्यवसायिक माछा पाल्ने काम गर्न वा आयोजना क्षेत्रको छेउछाउमा सिँचाई प्रयोजनका लागि प्रयोग गरेको छैन भन्ने कुरा स्थलगत निरीक्षण र स्थानीय समुदायसँगको कुराकानीले पत्ता लगाइएको थियो। यसकारण आयोजना कार्यान्वयनका कारण पानी प्रयोग अधिकार सम्बन्धी मुद्दाहरू नरहेको पाइन्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले इन्टेकबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% खोलामा अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ।
७.	सामाजिक द्वन्द्व सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू जाँड, रक्सी सेवन गरी होहल्ला गर्न सक्नेछ। आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा सिर्जना हुने आर्थिक अवसरहरूमा फाइदा लिने होडवाजीका कारण द्वन्द्व हुन सक्नेछ। 		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई धुम्रपान तथा मद्यपान गरी होहल्ला गर्ने कामहरूमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। निर्माण व्यवसायी र बाहिरका जनशक्तिहरूलाई स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न र स्थानीय व्यक्तिहरूसँग मर्यादित व्यवहार गर्न निर्देशन दिइनेछ। दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई आयोजनामा रोजगारी प्रदान गरिनेछ। जनशक्तिहरूलाई स्थानीय धर्म, संस्कृति तथा परिम्पराको सम्मान गर्न सिकाइनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		<ul style="list-style-type: none"> सामुदायिक स्रोतहरूमा चाप बढ्ने भएकाले उपयोगमा प्रतिस्पर्धा हुँदा द्वन्द्व हुन सक्नेछ। 								<ul style="list-style-type: none"> सामुदायिक स्रोतहरूको उपयोगमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिन निर्माण जनशक्तिहरूलाई निर्देशन दिइनेछ। सामाजिक मुद्दाहरूका लागि स्थानीय निकाय/प्रहरी प्रशासनसँग समन्वय गरी कानून बमोजिम कारवाहि गरिनेछ। 	
८.	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> महिला, गरिब तथा विपन्न वर्गहरूमा रोजगारीमा विभेद हुन सक्नेछ। महिला, गरिब तथा विपन्न वर्गहरूमा ज्यालामा विभेद हुन सक्नेछ। आयोजना निर्माणका क्रममा गरिब तथा विपन्न वर्गहरूलाई सामाजिक दुर्व्यवहार हुन सक्नेछ। 		✓		✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाद्वारा दलित, विपन्न समूह तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सम्पूर्ण जनशक्तिहरूलाई दक्षता र क्षमता अनुसार ज्याला/ पारिश्रमिकमा सामनता कायम गरिनेछ। जनशक्तिहरूलाई एक अर्काको सम्मान गरी समझदारीपूर्वक काम गर्न निर्देशन दिइनेछ।
९.	मानव जीवजन्तु बिचको द्वन्द्व	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा वन्यजन्तुको वासस्थानको विनाश हुनुका साथै वनक्षेत्रमा मानवीय चाप बढ्न गइ मानव जीवजन्तु बिच द्वन्द्व हुन सक्छ। 	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> मानव वन्यजन्तु सह अस्तित्व कायम, स्थानीयलाई वन्यजन्तुले गरेको क्षेती बापतको राहत रकम वितरण विषयको पहिचान गरि सम्बन्धित कार्यालयहरूमा रहेको मानव वन्यजन्तु द्वन्द्व न्यूनीकरण तथा राहत वितरण कोषलाई सहयोग गर्ने कार्यक्रमको व्यवस्था गरिने। मानव तथा जीवजन्तु बिचको द्वन्द्व कम गर्नको लागि वन परिषरभित्र पाइने वन्यजन्तु बारे विस्तृत रूपमा जानकारी हुने गरी होडिड बोर्ड टाँसिने छ। अनावश्यक रूपमा वनजङ्गल नछिर्नेको लागि र जनावरको आक्रमणबाट जोगिनको लागि ठाउँठाउँमा खतराको चिन्ह सहितको बोर्ड टाँसिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
संचालन अवधि											
१.	पानी प्रयोग अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको इन्टेक देखि टेलरेस सम्मको पानी स्थानीय बासीद्वारा खान, न्याफटिङ्ग, व्यवसायिक माछा पालन पानी घट्टा र सिंचाइका लागि प्रयोग नहुने खुलाएका छन्। त्यसकारण आयोजना क्षेत्रमा पानी प्रयोग अधिकार सम्बन्धी कुनै पनि प्रकारको द्वन्द्व नहुने अनुमान गरिएको छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोड्नेछ। आयोजनाले दातृ निकाय र स्थानीय सहभागितबाट निर्माण गरी सकिएका वा निर्माणाधीन साना जलविद्युत आयोजनाहरूको स्तरोन्नति तथा क्षमता अभिवृद्धि संबन्धि कार्यक्रम संचालन गर्नेछ।
२.	पर्यटकीय क्रियाकलाहरूमा वृद्धिका कारण स्थानीय स्रोत साधनहरूमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनको अवस्थाबारे अवलोकन गर्न पर्यटकहरूको चाप बढ्न सक्नेछ। पर्यटकहरूको चापमा वृद्धि भएसँगै सामुदायिक स्रोतहरूमा दबाव बढ्न सक्नेछ। सामुदायिक स्रोतहरूमा दबावका कारण स्थानीय उपभोक्ता/प्रयोगकर्ताहरूमा प्रभाव पर्न सक्नेछ। पर्यटकहरूसँगै सामाजिक विकृतिहरू भित्रिन सक्नेछ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकीय भ्रमण बढ्नाले स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधाको स्थापना गरिनेछ। पर्यटकहरू सामाजिक विकृतिमा संलग्न भएमा कानून बमोजिम कारबाहि गरिनेछ।
३.	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन र मर्मत अवधिमा व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षाको जोखिम हुन सक्छ। आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई करेन्ट लाग्न सक्ने जोखिम हुन्छ। मर्मत सम्भार तथा संचालनका क्रममा तालिम तथा जानकारीको अभावका कारण जनशक्तिहरूको ज्यान जोखिम हुन सक्छ। 	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरू पनि प्रदान गरिनेछ। प्राथमिक उपचार किट प्रयोग निर्देशन सहित प्रत्येक आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध गराइनेछ। कामको प्रकृति अनुसार निर्माण श्रमिकहरूलाई हेलमेट, मास्क, इयरमफलर, चश्मा, इयर प्लगहरू आदि प्रदान गरिनेछ। सबै श्रमिकहरूलाई पर्याप्त तालिम प्रदान गरिनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
४.	आर्थिक क्रियाकलापमा हास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न बाह्य जनशक्ति तथा कर्मचारीहरू आयोजना क्षेत्रबाट फर्किने हुनाले वरपरका बजार तथा उक्त बजारहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्नेछ। 		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन चरणमा सिजना हुने रोजगारीमा दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ।
		<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न स्थानीय जनशक्तिहरूले रोजगारी गुमाउनेछन्। 									<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूका लागि सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ।
५.	मर्मतको बेला तल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना क्षेत्र बस्ती भन्दा टाढा भएकोले एक्कासी पानी छोडिने क्रममा घर र बस्तीहरूमा हुन सक्ने प्रभावहरू कम हुने अनुमान गरिएको छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<ul style="list-style-type: none"> मर्मतको बेला एक्कासी छोडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी दिने प्रयोजनका लागि स्थानीयहरूको समन्वयमा उपयुक्त स्थान छनोट गरी Automatic Siren System जडान गरिनेछ। स्थानीयलाई साइरन प्रणालीको महत्त्व, दुर्घटनाको सम्भावना र अन्य सम्भावित प्रभावका बारे जानकारी गराउन जागरूकता कार्यक्रम संचालन गरिनेछ।
६.	स्टोरेज बराज तथा पिकिङ्ग पोखरी फुट्टा पर्ने प्रभाव	दुर्घटनावश स्टोरेज बराज भत्किँदा वा पिकिङ्ग पोखरी फुट्टा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका नजिकका वस्तिहरूमा डुवान हुनसक्ने सम्भावना हुन्छ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूको समन्वयमा उपयुक्त स्थान छनोट गरी Automatic Siren System जडान गरिनेछ। स्टोरेज बराज तथा Peaking pond फुट्टे जोखिमका कारण संचालन चरणमा साइरन जडान गरिनेछ ताकि स्थानीयहरूले आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सक्नुन।
७.	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरूमा पर्ने प्रभाव	<p>संचालन चरणमा सिर्जना हुने रोजगारीमा विभेद हुन सक्नेछ।</p> <p>आयोजना क्षेत्र वरिपरि आदिवासी समुदायका मानिसहरू बसोबास गर्दछन् जसमा रोजगारीका समयमा विभेद हुनसक्ने सम्भावना हुन्छ।</p> <p>आयोजना निर्माण सम्पन्न पश्चात आउने बदलिँदो सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक परिवर्तनमा समाहित हुन नसके जनजाति तथा पिछडिएका वर्गमा प्रभाव पर्न सक्छ।</p>		✓		✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र विपन्न समूहका सदस्यहरूमा विभेद नगरी सीप प्रशिक्षण तथा कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपायहरू	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
८.	मानव जीवजन्तु विचको द्वन्द	आयोजनाका संरचनाहरू मर्मतको क्रममा वनक्षेत्रमा मानव जीवजन्तु विचको दुर्घटनावशा द्वन्द हुन सक्छ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	<ul style="list-style-type: none"> मानव वन्यजन्तु सह अस्तित्व कायम, स्थानीयलाई वन्यजन्तुले गरेको क्षेत्री बापतको राहत रकम वितरण विषयको पहिचान गरि सम्बन्धित कार्यालयहरूमा रहेको मानव वन्यजन्तु द्वन्द न्यूनीकरण तथा राहत वितरण कोषलाई सहयोग गर्ने कार्यक्रमको व्यवस्था गरिने। मानव तथा जीवजन्तु विचको द्वन्द कम गर्नको लागि वन परिषरभित्र पाइने वन्यजन्तु बारे विस्तृत रूपमा जानकारी हुने गरी होडिड बोर्ड टाँसिने छ। अनावश्यक रूपमा वनजङ्गल नछिर्नको लागि र जनावरको आक्रमणबाट जोगिनको लागि ठाउँठाउँमा खतराको चिन्ह सहितको बोर्ड टाँसिनेछ।

८.१ सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारांश

स्थानीय क्षेत्रको विकासका लागि सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम अन्तर्गतको रकम छुट्याइनेछ। उक्त रकम स्थानीयहरूसँगको समन्वय द्वारा बाँडफाँड गरिनेछ। सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको लागत स्थानीय निकाय र स्थानीय जनताको समन्वयबाट छुट्याईएको छ र लागत सारांश तालिका ८.५ मा दिएको छ। विस्तृत विवरण अनुसूची १२ मा दिइएको छ।

तालिका ८.५: सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारांश

क्र.स.	समुदाय सहयोग कार्यक्रम	लागत रु.
१	विद्यालय सहयोग (गौरीशंकर प्रा. वि., गौरीशंकर प्रा. वि., गगनेश्वरी प्रा. वि.)	१२,१५,४००
२	स्वास्थ्य सुविधा सुधार गर्न सहयोग (लामाबगर स्वास्थ्य चौकी)	९,४३,८००
३	सुरक्षित खाने पानीको सुविधा	१०,२५,०००
४	सडक निर्माण तथा विकास	१,६४,००,०००
५	स्थानिय ट्रेल र सडक निर्माण	१,१४,८०,०००
६	कृषि कार्यक्रम	१३,९४,०००
७	जीवनयापन शैलीमा सुधार तथा तालिम	११,४८,०००
८	महिला तथा पिछडिएका समुदायको सशक्तिकरण	१३,९४,०००
९	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र अन्तर्गतको मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिको कार्य योजनामा सहयोग गर्ने	१६,४०,०००
१०	समुदाय र पूर्वधार विकासको	२९,५२,०००
११	समुदाय सहयोग कार्यक्रमको जम्मा लागत	३,९५,९२,२००
१२	जम्मा आयोजनाको मुल्य बिना IDC	५,२५,८४,७०,७१६
१३	कुल आयोजना लागतको %	०.७५

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन, २०७९

८.२ वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना

अध्याय ८ मा वर्णन गरिएको वातावरणीय न्यूनीकरण उपाय प्रस्ताव कार्यान्वयनको विभिन्न चरणमा लागू गरिनेछ। पूर्व निर्माण, निर्माण, निर्माण पछि र संचालन चरणहरूमा गर्ने न्यूनीकरण उपायहरू लागू गर्नका लागि वातावरणीय व्यवस्थापन कार्यहरू गरिनेछ जुन तालिका ८.६ र ८.७ मा प्रस्तुत गरिएको छ। वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजनाले प्रभावहरूको आवश्यक न्यूनीकरणको विवरणहरू, जिम्मेवार व्यक्ति, राष्ट्रिय मापदण्ड र निर्देशन, जिम्मेवार निकाय तथा वित्तिय आवश्यकताहरू विस्तृत रूपमा वर्णन गर्दछ।

तालिका ८.६: अनुकूल वातावरणीय प्रभाव अभिवृद्धि 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	स्थानीयहरूमा सीपको विकास	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय बासीहरूलाई सीपको विकासको तालिम दिइने 	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजनामा इच्छुक स्थानीय बासीहरूलाई जलविद्युत आयोजना सम्बन्धी सीपहरूको विशेष तालिम दिइने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> यस आयोजनामा स्थानीयलाई जलविद्युत आयोजना सम्बन्धी सीपहरू जस्तै इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्य, हाउस वायरीङ्ग र मर्मत, सडक सतह स्थिरता र स्पोजल व्यवस्थापनको विशेष तालिम दिइने सीपमूलक तालिमहरूमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइने पिछडिएका महिलाहरूको लागि सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिने 	निर्माण	प्रस्तावक	२०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ स्थानीय सरकार
२	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानीय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको जनशक्तिहरूलाई स्थानीय सामग्रीको उपभोग गर्न प्रोत्साहन गरिने 	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय उत्पादनहरूले बजार पाउने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> मानिसहरूको चहल पहलमा वृद्धि भएसँगै आर्थिक क्रियाकलापहरू बढ्ने प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रमा मानिसहरूको चापमा वृद्धि भएसँगै तरकारी, चामल, दाल, माछा मासु, दुध जस्ता स्थानीय खाद्यान्न वस्तुको मागमा वृद्धि हुनेछ र स्थानीयहरूलाई दैनिक उपभोग्य वस्तुहरूले बजार पाउने 	निर्माण	प्रस्तावक	१८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

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
३	रोजगारीका अवसरहरूमा वृद्धि	<ul style="list-style-type: none"> योग्यता र सीप अनुसार रोजगारीको अवसर प्रदान गरिने 	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रको स्थानीय जनता, पिछ्छडिएका वर्ग तथा महिलालाई रोजगारीको अवसरको लागि प्राथमिकता दिइने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय व्यक्तिहरूलाई योग्यता र सीप अनुसार रोजगार प्रदान गरिने दक्षता र क्षमता अनुसार आयोजना प्रभावित परिवारका सदस्यहरूलाई रोजगारीमा पहिलो प्राथमिकता दिइने प्राविधिक तथा व्यवसायिक सीप भएका स्थानीयहरूले आयोजनामा रोजगारीका अवसरहरू प्राप्त गर्ने आयोजनामा रोजगारी सम्बन्धी प्रचार प्रसारका लागि समयमा Pamphlets तथा Printed सामग्री मार्फत प्रसार गरिने 	निर्माण	प्रस्तावक	०	ESMU/ प्रस्तावक/ स्थानीय सरकार
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम अन्तर्गतका योजनाहरू संचालन गरिने आयोजनाले स्थानीय किसान र ब्यापारीहरूलाई आधुनिक प्रविधिबाट नगदे बाली र वस्तुपालनको तालिम दिइने 	<ul style="list-style-type: none"> भौतिक पूर्वाधारको निर्माणमा मद्दत मिल्ने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले पहुँच सडक निर्माण गर्ने र अवस्थित सडकको आवश्यक अनुसार मर्मत सम्भार गर्ने आयोजना क्षेत्रको पहुँचमा सुधार हुने आयोजना निर्माण गतिविधिहरूसँगै स्थानीय समुदायका मानिसहरूले आर्थिक स्तर बढाउने अवसर प्राप्त गर्ने आयोजना क्षेत्रको पहुँचमा सुधार हुने 	निर्माण	प्रस्तावक	१५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक
	कुल							५३,००,०००	

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
संचालन									
१	आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न जागरूप कार्यक्रम आयोजना गरिने 	<ul style="list-style-type: none"> प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन सम्बन्धी विभिन्न जागरूप कार्यक्रम आयोजना गरिने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरूसँगको समन्वयमा सम्बन्धी प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका कार्यक्रम आयोजना गरिने गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका अधिकारीहरू र स्थानीयहरूको संलग्नतामा खाली तथा बाझो जग्गामा वृक्षारोपण कार्यक्रम आयोजना गर्ने विद्युतको उपलब्धतासँगै जनतासँग विजुलीको राम्रो विकल्प हुने भएकाले दाउरा र काठको खपत घट्ने 	संचालन चरण	ESMU/ प्रस्तावक	५०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र
२	स्थानीय विकासको लागि सरकारी रोयल्टी	<ul style="list-style-type: none"> अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग मार्फत आयोजनाको कुल रोयल्टीको ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय निकायमा जाने भएकोले स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्ने 	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्ने 	नेपाल सरकार	<ul style="list-style-type: none"> अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग मार्फत आयोजनाको कुल रोयल्टीको ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय निकायमा जाने भएकोले स्थानीय निकायले रोयल्टी प्राप्त गर्नेछ। रोयल्टी स्वरूप प्राप्त गरेको रकम स्थानीय निकायले आवश्यकता अनुसार विकास आयोजनामा खर्चिन सक्ने 	संचालन	प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	नेपाल सरकार

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
३	स्थानीय क्षेत्रको विकास र राष्ट्रिय आर्थिक गतिविधिहरूमा मुख्य बहाव	<ul style="list-style-type: none"> समुदायसँगको अन्तरक्रियाबाट स्थानीयलाई राष्ट्रिय आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराइने आयोजनाले स्थानीय किसान र समुदायका व्यापारीहरूलाई प्रशिक्षण दिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आर्थिक क्रियाकलापमा वृद्धि हुने कार्यक्रमको विकास गरिने विकास गतिविधिमा प्रशिक्षण दिन निश्चित रकम विनियोजन गरिने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराइ देश विकासमा टेवा पुऱ्याइने पहुँच, पर्यटन तथा आयोजनाबाट अन्य आर्थिक गतिविधिको विकास हुने सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको रकम विनियोजन गरिनेछ आयोजनाले स्थानीय किसान र समुदायका व्यापारीहरूलाई साना उद्यम विकास गतिविधिमा प्रशिक्षण दिन निश्चित रकम विनियोजन गर्ने यस आयोजनाले सम्बन्धित स्थानीय व्यक्तिहरू र वडा कार्यालयसँग समन्वय गरि आवश्यक सीप र तालिम प्रदान गरेर वनस्पती र स्थायी बालीको व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याउने आयोजनाबाट तालिम प्राप्त जनशक्तिले अन्य यस्तै आयोजनामा काम गर्नसक्ने भएकाले अन्य ठाउँमा पनि दक्ष जनशक्तिको वृद्धि गराई देश विकासमा टेवा पुऱ्याउने 	संचालन चरण	प्रस्तावक	आयोजना संचालनको लागतमा समावेश गरिएको	ESMU/ प्रस्तावक
४	रोजगारीका अवसर तथा सीपमूलक	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन रोजगारी प्रदान गरिने 	<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा करिब २५ जनालाई रोजगार प्रदान गरिने जसमा क्षमता अनुसार 	संचालन	प्रस्तावक	२५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

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
	तालिमको व्यवस्था				स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइने <ul style="list-style-type: none"> अन्यत्र निर्माण भइरहेका जलविद्युत आयोजनाहरूको बारेमा स्थानीयहरूलाई सूचीत गराउने स्थानीयहरूका लागि व्यवसायिक तथा आधुनिक कृषि सम्बन्धी तालिम कार्यक्रमहरूको व्यवस्था गर्ने 				
५	सहज पहुँच र आयोजना का कारण पर्यटन अवसरहरू	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच बढनाले पर्यटक पनि बढ्ने भएकाले होटल तथा अन्य व्यवसाय पनि बढ्ने 	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच मार्गको विकास गरिने 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने भएकोले आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरूमा हुने पहुँच सडकको विकास, होटल, रेष्टुरेण्ट तथा अन्य व्यवसायको वृद्धिले गर्दा पर्यटन व्यवसाय थप राम्रो हुनेछ आगन्तुक तथा विद्यार्थीलाई यस क्षेत्रमा भ्रमण गर्न प्रोत्साहन गर्ने क्रियाकलापमा केन्द्रित हुने 	संचालन	प्रस्तावक	२०,००,०००	EMSU/ प्रस्तावक/ स्थानीय सरकार
६	विद्युतीय ऊर्जा उत्पादन	राष्ट्रिय विद्युतीकरणमा योगदान	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतले राष्ट्रिय विद्युतीकरणमा योगदान पुऱ्याउनेछ। 	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. बाट उत्पादित वार्षिक ऊर्जा २३८.१६ गिगावाट आवर विद्युत विद्युत प्रसारण लाइन मार्फत नेपाल विद्युत प्राधिकरणको बाह्रविसे सबस्टेशनमा जडान गरिनेछ। यसले गर्दा देशको विद्युत 	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना संचालनको लागतमा समावेश गरिएको	EMSU/ प्रस्तावक/ स्थानीय सरकार

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
					आपूर्तिमा टेवा पुऱ्याउँनेछ भने राष्ट्रिय प्रसारण ग्रीड मार्फत स्थानीयलाई विद्युत वितरण गर्ने भएकोले स्थानीय क्षेत्रमा पनि विकास हुनेछ।				
	कुल							९५,००,०००	

तालिका ८.७: नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
क. भौतिक वातावरण									
अ. निर्माण चरण									
१.	भूमि उपयोगमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको जग्गा प्रयोग गरे बापत क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जमिनको Rehabilitation गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण पश्चात अस्थायी जमिनको Rehabilitation गरिनेछ। राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापत क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। 	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका निर्माणका लागि राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापत वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ बमोजिम क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट आयोजना निर्माणका लागि प्रयोग गरिने जग्गाको सट्टाभर्नाको लागत वन नियमावली, २०७९ को अनुसूची ५१ बमोजिम निर्धारण गरिएको छ। आयोजनाका लागि आवश्यक अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	ESMU/ प्रस्तावक/ जिल्ला प्रशासन/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					निजी जग्गा भाडामा लिइने छ र भाडाको दर स्थानीय निकाय र स्थानीयहरूसँगको समन्वयमा दिइनेछ। • आयोजना निर्माण सम्पन्न भए पश्चात अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जमिनको rehabilitation गरी सम्बन्धित लाई व्यक्तिलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।				
२.	स्थलाकृतिमा पर्न सक्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> • पहिरो ग्रस्त क्षेत्रमा सुरक्षात्मक उपायहरू अपनाइनेछ। • ढुङ्गा तथा माटोको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। • डिस्पोजल क्षेत्रको भिर र सतहमा बायोइन्जिनियरिङ गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> • आयोजनाका कारण सिर्जित पहिरो ग्रस्त क्षेत्रमा तारजाली, ड्रेन वाल लगाइनेछ। • आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने ढुङ्गा तथा माटोको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। • आयोजनाका कारण सिर्जित पहिरोहरूको आयोजनाले आफ्नै खर्चमा बायो इन्जिनियरिङ, ग्याबियन वाल तथा वृक्षारोपण गरी पहिरो नियन्त्रण गरिनेछ। 	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> • आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने ढुङ्गा तथा माटोको व्यवस्थापनका लागि विसर्जन क्षेत्रको व्यवस्था गरिएको छ। • मक तथा स्पोइल भण्डारण गरिएको ठाउँमा तारजाली, Retaining Wall, जस्ता इन्जिनियरिङ प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। • प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रहरूमा ग्याबियन पर्खाल, अग्निसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिङ प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ। • आयोजना कार्यान्वयनका कारण सिर्जित पहिरोहरू नियन्त्रण हुने गरी काम गरिनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	१०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
३.	ब्लास्टिङ्ग तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाद्वारा विस्फोटक ऐन, २०१८ बमोजिम आवश्यक कानूनी प्रक्रिया अगाडि बढाइनेछ। विस्फोटक पदार्थ ह्यान्डलिङ्गका क्रममा धूम्रपान गर्न निषेध गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> नेपाली सेनाको सहयोगमा बस्ती क्षेत्रबाट टाढा छुट्टै बंकर हाऊस निर्माण गरी विस्फोटक पदार्थ व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ। विस्फोटक पदार्थको भण्डारण, ढुवानी, व्यवस्थापन, आदिका लागि अनुभवी कर्मचारीहरूको नियुक्ति गरिनेछ। ब्लाष्टिङ्गका कारण पानीका मुहानहरू सक्न गई उक्त स्रोहरूमा आश्रित समुदायहरूमा प्रभाव पर्न गएमा आयोजनाले आफ्नै खर्चमा खानेपानीको व्यवस्था गर्नेछ। 	हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, अडिट टनेल र बंकर स्थल	<ul style="list-style-type: none"> सुरुड र ब्लास्टिङ्ग अपरेसनको सुरक्षा सुनिश्चित गर्नको लागि भु-गर्भ विदसँग परामर्श लिइनेछ। टनेल निर्माण को लागी ब्लाष्टिङ्ग दिनको समयमा मात्र गरिनेछ। विस्फोटक सामग्री ह्यान्डलिङ्ग गर्नु अघि उचित व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण (जस्तै सुरक्षात्मक चस्मा, Face Shield, आदि) हरूको प्रयोग गरिनेछ। नेपाली सेनाको सहयोगमा विस्फोटक ऐन, २०१८ अनुसार आवश्यक कानूनी प्रक्रिया अनुसार विस्फोटक सामग्रीहरूको व्यवस्थापन गरिनेछ। विस्फोटक सामग्रीको ह्यान्डलिंगको समयमा धूम्रपान गर्नको लागी अनुमति दिइने छैन। विस्फोटक पदार्थहरू काँसा वा र काठको mallets को माध्यम बाट मात्र खोलिनेछ। विस्फोटन गरिने क्षेत्रमा मानिसहरूलाई आवत जावत गर्न निषेध गरिनेछ। ब्लाष्टिङ्गका कारण पानीका मुहानहरू सक्न गई उक्त स्रोहरूमा आश्रित 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	१५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ स्थानीय निकाय

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					समुदायहरूमा प्रभाव पर्न गएमा आयोजनाले आफ्नै खर्चमा खानेपानीको व्यवस्था गर्नेछ।				
४.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रमा हुने पहिरो र भू-क्षय	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधिहरूका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रको पहिचान गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> अस्थिर ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ्ग र Concrete Retaining गरिनेछ जसले गर्दा भू-क्षय नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्नेछ। 	अस्थिर क्षेत्रहरू	<ul style="list-style-type: none"> सुरुङ र ब्लास्टिङ्ग अपरेसनको सुरक्षा सुनिश्चित गर्नको लागि भु-गर्भ विदसँग परामर्श लिइनेछ। आयोजनाक संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको अनुगमन गरी आवश्यकता अनुसार ग्याबियन बाल लगइनेछ। आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रहरूमा ग्याबियन बाल, वृक्षारोपण, बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ। आवश्यक क्षेत्रहरूमा नदी नियन्त्रणका लागि तटबन्धको व्यवस्था गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रको पहिरो नियन्त्रणको लागि आयोजनाले आर्थिक सहयोग गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	१२,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ स्थानीय निकाय
५.	पहुँच सडक सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच सडक निर्माणका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रको स्थिरताका लागि आवश्यकता 	<ul style="list-style-type: none"> खाली जमिनमा वृक्षारोपण गरिनेछ। पहुँच सडक निर्माण गर्दा स्लोप कटिङ्ग गरिनेछ र कम असर 	आयोजनाको पहुँच सडक	<ul style="list-style-type: none"> पहुँच सडक निर्माणका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रको स्थिरताका लागि ग्याबियन पर्खाल, अग्निसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		अनुसार बायोइन्जिनियरिङ्ग तथा र्यावियन बाल लगाइनेछ।	पर्ने गरी निर्माण गरिनेछ।		प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ। <ul style="list-style-type: none"> आवश्यक स्थानहरूमा ट्राफिक चिन्हहरूको स्थापना गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरूलाई ट्राफिक नियम पालना गर्न निर्देशन दिइनेछ। पहुँच सडक निर्माण गर्दा खोल्सी क्षेत्रमा पानी पास गराउने प्रणालीको व्यवस्था गरिनेछ। वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न जनशक्ति तथा स्थानीयहरूलाई कानून बमोजिम कारबाही गरिनेछ। 				स्थानीय निकाय
६.	फोहोरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा उत्पन्न हुने फोहोर जथाभावी फाल्न निषेध गरिनेछ। आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा शिविर क्षेत्रमा आवश्यक स्थानहरूमा कुहिने र नकुहिने छुट्याउने गरी फोहोर कन्टेनरहरू राखिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न नकुहिने र कुहिने फोहोर छुट्टै भण्डारण गरिनेछ। कुहिने फोहोरको मल बनाइनेछ र नकुहिने पुनः प्रयोग गर्न मिल्ने चिजहरूको पुनः प्रयोग गरिनेछ। 	आयोजनाको फोहोर विर्सजन क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा शिविर क्षेत्रमा आवश्यक स्थानहरूमा कुहिने र नकुहिने छुट्याउने गरी फोहोर कन्टेनरहरू राखिनेछ। सामान्यतया खाली सिमेन्ट झोला र कन्टेनर, प्लास्टिक, काठको फल्याकहरू, आदि जस्ता नकुहिने सामग्रीहरू पुनः प्रयोग गरिनेछन्। नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> Recycle गर्न मिल्ने चिजहरू Recycle गर्ने निकायलाई बेचिनेछ। धातुजन्य चिजहरू फोहोर व्यवसायीहरूलाई विक्री गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्कने ढुङ्गा तथा माटोको व्यवस्थापनका लागि विसर्जन क्षेत्रको व्यवस्था गरिएको छ। Grease, Mobile तथा म्याद नाधेका हानीकारक रासायनहरू सुरक्षित किसिमले छुट्टै प्लास्टिक ड्रममा संकलन गरी सुरक्षित स्थानमा भण्डारण गरी विज्ञहरूको सल्लाह बमोजिम सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ। 				
७.	निर्माण रसायनहरूको चुहावट सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> तेल तथा तरल पदार्थ होल्डिङ संरचनाहरू Concrete गरी Leakage Proof बनाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> भण्डारण क्षेत्रमा अनावश्यक रूपमा आवत जावत गर्न निषेध गरिनेछ। आयोजनाका कर्मचारीहरूलाई मात्र भण्डारण क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइनेछ। 	आयोजनाको फोहोर विसर्जन क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> तेल तथा तरल पदार्थ होल्डिङ संरचनाहरू Concrete गरी Leakage Proof बनाइनेछ। Grease, Mobile तथा म्याद नाधेका हानीकारक रासायनहरू सुरक्षित किसिमले छुट्टै प्लास्टिक ड्रममा संकलन गरी सुरक्षित स्थानमा भण्डारण गरी विज्ञहरूको सल्लाह बमोजिम सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	२,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> रासायनिक निर्माण सामग्रीहरूको उचित तरिकाले भण्डारण गरी आवश्यकता अनुसार प्रयोग गरिनेछ र बचेको आपूर्तिकर्तालाई बुझाइनेछ। 				
८.	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरबाट निस्कने मानव मलमुत्र नदीमा नमिसाउन शिविर क्षेत्रमा सेप्टिक ट्यांक निर्माण गरिनेछ। नदीमा दिशा पिसाब नगर्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूलाई निर्देशन दिइनेछ। निर्माण रसायनहरू चुहावट हुन नदिन निर्माण रसायन भण्डारण क्षेत्र वरिपरि Concrete Wall लगाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> प्रयोग पश्चात निर्माण रसायनहरूलाई कन्टेनरमा संकलन गरी सुरक्षित तरिकाले पानीका स्रवतहरू भन्दा टाढा विसर्जन गरिनेछ। 	लाप्चे खोला	<ul style="list-style-type: none"> नदीमा दिशा पिसाब नगर्न निर्देशन दिनका लागि जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूका लागि सचेतनामूलक कार्यक्रमको व्यवस्था गरिनेछ। निर्माण रसायनहरू चुहावट भई नदीमा मिसिनबाट बचाउनका लागि भण्डारण क्षेत्रमा वरपरी Concrete Wall लगाइनेछ र वर्षातको पानी डाइभर्ट गर्न कुलो बनाइनेछ। निर्माण शिविर तथा निर्माण क्रियाकलापहरूबाट निस्कने फोहोर संकलन क्षेत्र नदीबाट टाढा राखिनेछ जसले गर्दा फोहोरबाट निस्कने Leachate नदीमा मिसिने छैन। सुरूडबाट निस्कने मक सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गरी विसर्जन क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	६,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र
९.	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	<ul style="list-style-type: none"> राष्ट्रिय सवारी उत्सर्जन मापदण्डहरूको 	<ul style="list-style-type: none"> धुलो उड्ने ठाउँमा नियमित रूपमा पानी छर्किनेछ। 	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा फोहोरहरू जलाउन निषेध गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	४,५०,०००	ESMU/ प्रस्तावक/

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		पालना गर्न आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरूको रेखदेख गरिनेछ। • निर्माण क्षेत्रमा पानी छ्यापेर धुलोलाई नियन्त्रण गरिनेछ।	• निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगरानी गरिनेछ।		• फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। • निर्माण क्षेत्रमा विहान र बेलुका गरी नियमित रूपमा पानी छ्यापेर धुलोलाई नियन्त्रण गरिनेछ। • निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगरानी गरिनेछ र नियमित रूपमा मर्मत सम्भार गरिनेछ। • आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरू आयोजनाको काममा बाहेक निजी काममा प्रयोग गर्न दिइने छैन।				गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र
१०.	ध्वनि प्रदुषण तथा कम्पनसँग सम्बन्धित सवाल	• आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरूको निगरानी गरिनेछ। • ध्वनिको उच्च जोखिम रहने क्षेत्रहरूमा काम गर्ने जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूका लागि व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणहरूको व्यवस्था गरिनेछ।	• दिनको समयमा मात्र विष्फोटन गरिनेछ। • विष्फोटन क्षेत्रमा अनावश्यक रूपमा मानिसहरूको चहल पहल नियन्त्रण गरिनेछ।	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र	• निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरूको नियमित निगरानी गरिनेछ र आवश्यकता अनुसार सर्भिसिङ्ग गरिनेछ। • आवश्यक ठाउँमा No Horn Zone को व्यवस्था गरिनेछ। • ध्वनि प्रदुषणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। • आवश्यक मात्रामा मात्र डिजेल जेनेरेटरको प्रयोग गरिनेछ अन्य समयमा बन्द गरी राखिनेछ।	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	ESMU/ प्रस्तावक गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र
११.	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	• आयोजनाको निर्माण कार्य सकेसम्म थोरै	• हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य	सुख्खा क्षेत्र	• हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य गर्दा धेरै	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		समय अवधिमा सकाउनेछ। • सुख्खा क्षेत्रमा पर्ने Natural Flow लाई संरक्षण तथा व्यवस्थापन गर्ने गरी आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गरिनेछन्।	सकेसम्म थोरै समय अवधिमा सकाउनेछ। • प्रस्तावित वेयरको Just Downstream अवस्थित नदीमा River Training Structures निर्माण गरी किनारा कटान हुनबाट बचाइनेछ।		जनशक्तिहरू राखि सकेसम्म चाँडो सकाउनेछ। • पहुँच सडक निर्माण गर्दा उत्पन्न हुने Debris नदीमा नमिसिने गरी विसर्जन क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ। • आयोजनाका संरचनाहरू निर्माणका क्रममा निस्किके स्पेइल तथा मकको व्यवस्थापनका लागि विसर्जन क्षेत्रको प्रस्ताव गरिएको छ।			लागतमा समावेश छ	
१२.	Natural flow मा पर्ने प्रभाव	• आयोजनाका संरचनाहरूको स्थापनाका लागि उत्खनन् गर्दा Natural drainage system लाई असर नपर्ने गरी उत्खनन् गरिनेछ। असर पर्न गएमा पुनः स्थापना गर्ने काम गरिनेछ।	• Natural drainage system को संरक्षणका लागि अस्थिर क्षेत्रमा Bioengineering प्रविधि अपनाइनेछ।	आयोजना क्षेत्र	• Natural drainage system मा प्रभाव पर्दा मनसुन समयमा धेरै क्षति हुने हुँदा समयमै Natural flow मा प्रभाव नपर्ने गरी drainage को व्यवस्थापन गरिनेछ। • पहुँच सडकमा साइड ड्रेन तथा खोल्सी क्षेत्रमा पानी पास गराउने प्रणालीको विकास गरिनेछ।	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	ESMU/ प्रस्तावक
१३.	सतही माटोको क्षति	• सतही माटोको भण्डारण गरी व्यवस्थापन गरिनेछ। • भण्डारणको लागि स्थिर क्षेत्र छनोट गरिनेछ।	• सतही माटोको भण्डारण गरी सुरक्षाको लागि Drainage बनाइनेछ। • सतही माटो भण्डारणका लागि स्थिर क्षेत्र छनोट गरिनेछ।	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र	• भण्डारण गरिएको सतही माटो प्लाष्टिक वा त्रिपालले छोपेर राखिनेछ। • माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाउँमा नहरहरू बनाइनेछ। • संकलन गरिएको सतही माटो स्पेइल विसर्जन क्षेत्र तथा उत्खनन् क्षेत्रको पुनः	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					स्थापनाका लागि प्रयोग गरिनेछ। • भण्डारण गरिएको सतही माटो अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने जमिनहरूको पुनःस्थापनाका लागि प्रयोग गरिनेछ।				
	कुल							५७,५०,०००	
आ. संचालन चरण									
१.	जल विज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	• नियमित रूपमा सेडिमेन्ट फ्लश गरिनेछ।	• समय समयमा वेयर क्षेत्रमा सेडिमेन्टको मात्रा जाँच गरिनेछ। • आयोजनाका संरचनाहरू स्थापना गर्दा असर परेका Natural Drainage को व्यवस्थापन गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	• हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिनेछ। • नियमित रूपमा सेडिमेन्ट फ्लश गरिनेछ। • वेयर क्षेत्रमा भूमि अस्थिरताको अनुगमन गरी आवश्यक परेमा ग्यावियन वाल लगाइनेछ।	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
२.	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको भूमि अस्थिरता	• भू-स्थिरता कायम गर्ने उपायहरू अवलम्बन गरिनेछ।	• आयोजना स्थलमा भीरको स्थिरताको अनुगमन गरिनेछ। • अस्थिर ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ र Concrete Retaining गरिनेछ जसले गर्दा भू-क्षय नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्नेछ।	आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्र	• आयोजनाको संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको अनुगमन गरी आवश्यकता अनुसार ग्यावियन वाल लगाइनेछ। • आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका कारण सिर्जित अस्थिर क्षेत्रहरूमा ग्यावियन वाल, वृक्षारोपण, बायोइन्जिनियरिङ प्रविधिको प्रयोग गरी स्थिरता कायम गरिनेछ।	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> आवश्यक क्षेत्रहरूमा नदी नियन्त्रणका लागि तटबन्धको व्यवस्था गरिनेछ। आयोजना संचालन गर्दा पहिरो नियन्त्रणमा विशेष ध्यान दिनेछ। 				
३.	स्टोरेज बराजका कारण पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आपतलिन अवस्था तथा सामान्य अवस्था र साइरन प्रणाली सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनको क्रममा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका मानिसहरूलाई अचानक पानी छोड्दा पर्ने असर, आपत्कालिन अवस्था तथा सामान्य अवस्था र साइरन प्रणाली सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। आयोजना संचालनको क्रममा घण्टाको आधारमा बाँधको तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाको लागि हाइड्रोलोजिकल फ्लोको डाटा प्रदान गर्नेछ। 	तल्लो तटीय क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाहरूलाई मर्मत सम्भार सम्बन्धी तालिकाको बारेमा जानकारी 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 प्रावधानसँग सम्बन्धित उपकरणहरू आयोजनाद्वारा प्रदान गरिनेछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
४.	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	<ul style="list-style-type: none"> आवाजको उच्च जोखिम क्षेत्रमा सुरक्षाको प्रणाली प्रयोग गरिनेछ। विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। 	विद्युतगृह क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। विद्युतगृह क्षेत्रमा काम गर्ने जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। अनावश्यक ध्वनीलाई कम गर्न विशेष निर्देशन दिइनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	४,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> पर्याप्त भेन्टिलेसनको साथ विद्युतगृहमा साउन्ड प्रुफ वाल निर्माण गरिनेछ। धेरै मात्रामा ध्वनि पैदा गर्ने इन्जिनहरूमा ध्वनि न्यूनीकरण गर्ने उपकरण जडान गरिनेछ। 				
५.	पानीको प्रयोग र अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले इन्टेकबाट वातावरणीय बहाव नियमित रूपमा नदीमा छोडिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लापचे खोलामा नियमित रूपमा छोडिनेछ। 	सुख्खा क्षेत्रमा पर्ने लापचे खोला	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले हेडवर्क्सबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लापचे खोलामा नियमित रूपमा छोडिनेछ। प्रवर्द्धकद्वारा हेडवर्क्सबाट प्रवाह हुने र विद्युतगृहबाट निस्काशन हुने डिस्चार्ज तथा सो स्थानमा पानीको सतह सम्बन्धी तथ्यांक Hourly Basis मा संकलन गरी विद्युत विकास विभाग तथा नेपाल विद्युत प्रधिकरणलाई हरेक महिना उपलब्ध गराउनेछ। यसका लागि उपकरण जडान तथा मर्मत सम्भारको लागि लाग्ने सम्पूर्ण प्रवर्द्धक गर्नेछ। विद्युत विकास विभागले प्रदान गरिएको आयोजनाको सिमाना भित्र पर्ने आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लापचे खोलाको पानी कृषि प्रयोजन, पानी घट्ट, खानेपानी, दाहसंस्कार, लघु जलविद्युत 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					आयोजना, जलविद्युत आयोजना र मनोरञ्जन वा अन्य सांस्कृतिक र धार्मिक गतिविधिहरूको लागि प्रयोग गरिएको छैन। तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँने भएकोले वातावरणीय बहावको रूपमा छोडिने हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज पर्याप्त छ।				
६.	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	<ul style="list-style-type: none"> हिमतालका कारण आउन सक्ने बाढीलाई मध्यनजर गरी विद्युतगृह तथा लागि टेलरेस डिजाइन गरिएको छ। हिमतालका कारण आउने बाढीबाट पर्न सक्ने सम्भावित असरहरूलाई मध्यनजर गरी आवश्यक सुरक्षाका उपायहरू अपनाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना प्रभावित गाउँपालिकासँग समन्वय गरी हिमतालका कारण आउन सक्ने बाढीको बारे जानकारीका लागि आवश्यक स्थानमा Automatic Siren System जडान गरिनेछ। 	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा हिमतालका कारण हुने जोखिमबाट बच्नका लागि आयोजना प्रभावित गाउँपालिकासँगको समन्वयमा आवश्यकता अनुसार Automatic Siren System जडान गरिनेछ। आयोजनाले निर्माण चरणमा सरकारी निकायसँग समन्वय गरी Remote Sensing को सहायताले नियमित रूपमा हिम तालहरूको अध्ययन गर्नेछ। आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाको समन्वयमा स्थानीयहरूलाई Siren को बारे जानकारी दिनका लागि जानकारीमूलक कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
	कुल							१२,००,०००	

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
ख. जैविक वातावरण									
अ. निर्माण चरण									
१.	वनस्पति तथा जीवजन्तु	<ul style="list-style-type: none"> वन नियमावली, २०७९, वन ऐन, २०७६ र संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ अनुसार वन क्षेत्रको क्षतिपूर्ति दिइनेछ र गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको सट्टामा वृक्षारोपण गरिनेछ। आयोजना गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने भएकोले संरक्षित जंगली जनावर तथा पंक्षीहरूको बासस्थानमा असर नपर्ने गरी काम गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको १:२५ अनुपातमा रूखको विरूवा र लाश्राको तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे वापत प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हे.को दरले रूखको विरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। 	सट्टा भर्नाका लागि किनेको जग्गामा, गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र.	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका निर्माणका लागि लिइने राष्ट्रिय वन अन्तर्गतको गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको जग्गाको (सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र मिलारिप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति) क्षतिपूर्ति जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ तथा वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ अनुसार प्रदान गरिनेछ। संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ बमोजिम आयोजनाको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने २९५ रूखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको समान्वयमा ७३७५ रूखको विरूवाहरू वृक्षारोपण गरिनेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको (सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र मिलारिप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति) रहोवरमा रही रूख काट्ने काम गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	२,२३,६४,००० (वृक्षारोपण गर्नको लागि लागत)	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारिप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> त्यसैगरि वन नियमावली, २०७९ अनुसार गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत क्षतिपूर्ति स्वरूप सत्ताभर्ना गरिने जग्गा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको समान्वयमा आयोजना नजिक सोही जिल्लामा उस्तै पारिस्थितिकीय वातावरण भएको ठाउँमा चयन गरिनेछ र उक्त सत्ताभर्ना गरिएको जग्गामा १६०० प्रति हेक्टरको दरले १६,०३२ रुखको बिरुवाहरु तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। वृक्षारोपण गर्दा स्थानीय प्रजातिका रुखहरु रोपिनेछ। यसरी लगाईएका रुखहरुको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरी गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। वनको क्षेत्र अधिकार निर्धारण गर्न बाउन्ड्री सर्वेको लागि आयोजनाले क्षमता अनुसार आर्थिक सहयोग गरिनेछ। आयोजनाको लागि आवश्यक वन क्षेत्रको वरिपरी पनि Fencing (टार) लगाइन्छ। 				

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले जैविक विविधताको संरक्षणको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको व्यवस्थापन योजनामा सहयोग गर्ने । आयोजना संचालन गर्दा सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिले व्यवस्थापन गरेको वनमा क्षति हुने हुँदा क्षति भए अनुसार उचित क्षतिपूर्ति दिनेछ । आयोजनाकोल निर्माण कार्य सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति र मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समितिको रोवहरमा गरिनेछ । 				
२.	वन क्षेत्रमा ब्लास्टिङ्ग तथा बंकर संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटकको सुरक्षित ह्यान्डलिङ्ग गरिनेछ । 	नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बंकर हाउस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ ।	आयोजना क्षेत्र (गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र)	<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटक पदार्थको भण्डारण, दुबानी, व्यवस्थापन, आदिका लागि अनुभवी कर्मचारीहरूको नियुक्ति गरिनेछ । सुरूङ्ग निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग दिनमा मात्र गरिनेछ । आयोजनाको भूमिगत संरचनाहरू निर्माण गर्न ब्लास्टिङ्ग गर्दा टनेलको इनलेट र आउटलेट तथा टनेलको २०० देखि ३०० मि. 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					सम्म ब्लास्टिङ्ग गर्दा विहान र राति गरिनेछैन र दिउसोको समयमा मात्र गरिनेछ। • विष्फोटक पदार्थ ह्यान्डलिङ्गका क्रममा धुम्रपान गर्न निषेध गरिनेछ।				
३.	आयोजना क्षेत्र तथा वरपरको पारिस्थितिक प्रणालीमा पर्न सक्ने प्रभाव	आयोजना निर्माण गर्दा सकेसम्म पारिस्थितिक प्रणालीमा असर नपर्ने गरी गरिनेछ।	रुख कटानी गरे बापत क्षतिपूर्ति स्वरूप गरिने वृक्षारोपणले वन पुनर्स्थापित भई क्षतिको केहि हदसम्म न्यूनीकरण हुन जानेछ। वन संरक्षणका लागि अनुगमनको व्यवस्था गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र (गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र)	<ul style="list-style-type: none"> जलचर तथा थलचर संरक्षण सम्बन्धि जनचेतना बढाउने उद्देश्यले स्थानीय व्यक्ति, जनशक्ति आदिलाई समावेश गरी सचेतनामूलक कार्यक्रम संचालन गरिनेछ। आयोजनाका कारण वातावरणमा कम क्षति हुने गरी आयोजनाको हाइड्रो पावरको डिजाइन, निर्माण र संचालन अवधिभर समय समयमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको समन्वय गरी आयोजनाको कार्य अघि बढाइनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
४.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको कामका लागि बाहेक अनावश्यक रूपमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन। 	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरूको अवैध चोरी-निकासीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरुन्त नियम अनुसार कारवाही पनि गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरूको अवैध चोरी-सिकारी रोक्न नियमित रूपमा वनको अनुगमन गरिनेछ। जनशक्तिहरूको समूहमा एक जनालाई नाइके बनाइनेछ र समूहका अन्य सदस्यहरूको काम तथा चहल पहलमा ध्यान पुऱ्याउँन निर्देशन दिइनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरू वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार वा वन्यजन्तुहरूको चोरी सिकारीमा संलग्न भएको पाइएमा कानून बमोजिम कारवाहि गरिनेछ। 				
५.	वन्यजन्तुको बासस्थानमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय मानिसहरू तथा जनशक्तिहरूलाई अनावश्यक उद्देश्यको लागि जंगलमा प्रवेश गर्न दिइनेछैन। जनशक्तिहरूलाई होटलहरूमा नै बस्ने व्यवस्था मिलाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> वन अतिक्रमण कडाईका साथ जाँच गरिनेछ। वन्यजन्तुको शिकार अथवा तस्करीको अनुगमन गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय मानिसहरू तथा जनशक्तिहरूलाई विना कारण वनमा छिर्न नदिन रेखदेख गर्नेछ। वन्यजन्तु संरक्षणमा स्थानीयलाई जनसहभागी गराइनेछ। आयोजनाको लागि आवश्यक वन क्षेत्रको वरिपरी पनि Fencing (तार) लगाइनेछ। आयोजनाले जैविक विविधताको संरक्षणको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको व्यवस्थापन योजनामा सहयोग गर्ने। आयोजना निर्माण गर्दा वन्यजन्तु तथा चराचुरुङ्गीलाई कम असर पर्ने गरी गरिनेछ र वन्यजन्तुको शिकार अथवा तस्करी गरेको भेटिएमा, प्रस्तावकले आवश्यक कानुनी कारवाहीको लागि, गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई खबर गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
६.	जलचरहरूमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स क्षेत्रमा संरचनाहरू निर्माण कार्य छिटो भन्दा 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई रसायन तथा विद्युतीय करेन्टको प्रयोग गरी 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स क्षेत्रमा संरचनाहरू निर्माण कार्य छिटो भन्दा छिटो सम्पन्न गरिनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		छिटो सम्पन्न गरिनेछ। • स्पोइल वा मकको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ।	माछा मार्न निषेध गरिनेछ।		<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका क्रममा उत्पन्न हुने स्पोइल वा मक सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गरी डिस्पोजल क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ। निर्माण रसायनहरूको चुहावट बाट बचन भण्डारण गर्ने संरचनाहरू कंक्रीट बनाइनेछ र ढुवानीका क्रममा पनि ध्यान दिइनेछ। निर्माण शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरहरू नदीमा मिसाउन दिइने छैन। 				मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
७.	बढ्दो माछा मार्ने गतिविधिहरू	• निर्माण कार्यका जनशक्तिहरूलाई नदीमा माछा मार्न कडा निषेध गर्नेछ।	• निर्माण अवधिमा हुने नदीको कार्यहरूले जलजीवन प्रभावित हुने भएर यसलाई घटाउन सम्भव भए सम्म निर्माण कार्य छिटो गरिनेछ।	लाप्चे खोलाको तल्लो र माथिल्लो तटीय क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट दिएर माछा मार्ने काम निषेध गरिनेछ। जैविक विविधता संरक्षणमा निर्माण जनशक्तिहरूलाई जागरूक कार्यक्रम गरिनेछ। श्रमिकहरूलाई शिकार गर्नबाट प्रतिबन्ध गरिनेछ र अवैध शिकार गर्ने र विनाशकारी माछा मार्ने कामलाई पनि बन्द गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	१२,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
८.	वन आगलागी	• आयोजनाका जनशक्तिहरूलाई वन आगलागी हुन सक्ने कार्य नगर्न	• आयोजनाका जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा नफाल्नका निमित्त	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> जनशक्तिहरूलाई आफ्नो सुरक्षाको लागि चेतना फैलाउनेछ। भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन पहुँच 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	१०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		नियमित रूपमा सुझाव दिइनेछ।	नियमित रूपमा सल्लाह सुझाव दिइनेछ। • भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन सूचना बोर्डहरू राखिनेछ।		सडक, हेडवर्क्स क्षेत्र, सर्ज क्षेत्र, अडिट क्षेत्र र पेनस्टक पाइप जस्ता जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ।				व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
९	वन अतिक्रमण	• आयोजनाका संरचनाहरू स्थापित क्षेत्रको वनको अवस्था बारे समय समयमा अनुगमन गरिनेछ।	• सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिको रोहबरमा मात्र रूख काटिनेछ र काटिएका रूखहरू पनि सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई नै हस्तान्तरण गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	• स्थानीयबाट हुनसक्ने वन अतिक्रमण रोक्न नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ। • आयोजनाका जनशक्तिलाई वनजंगलको अवैध कटानी, तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ। • स्थानीयहरूबाट वन अतिक्रमण भएको पाइमा गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई जानकारी गराइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
१०	नदी किनारमा रहेको उत्खनन् संचालन सम्बन्धी मुद्दाहरू	• उत्खनन् क्षेत्र सकेसम्म निजी जग्गाबाट अस्थायी जग्गा लिइनेछ।	• तल्लो तटीय पानीको धमिलोपन कम गरिनेछ।	उत्खनन् क्षेत्र	• प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रहरूमा ग्याब्रियन पर्खाल, अग्रेसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिंग प्रविधिहरूले सुरक्षित गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
११	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटि जन्य बिरूवाको नोकसानी	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन पैदावारहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ। आयोजनाका संरचनाहरू स्थापनाका क्रममा निस्कने स्पोइल तथा मकको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> जनशक्ति र जनशक्तिहरूले गर्ने गैर काष्ठ वन उत्पादनहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरुन्त नियम अनुसार कारबाहि पनि हुनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> गैर काष्ठ वन पैदावारहरूलाई कम असर पर्ने गरी आयोजना निर्माण गरिनेछ र यसको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रमा जानकारीमूलक र चेतचामूलक सूचना बहाव गर्ने बोर्ड, चेतावनी चिन्ह स्थानीय जागरूकता, सिर्जनाका निमित्त आयोजनाको विभिन्न क्षेत्रमा राखिनेछ। स्थानीय व्यक्तिहरूलाई यस क्षेत्रमा रहेका गैर काष्ठ वन पैदावार संरक्षणको महत्त्वका बारे सचेत गराइनेछ र उत्पादनहरूलाई सुरक्षा प्रदान गरिनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	१०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
१२.	दुर्लभ, लोपोन्मुख र इन्डेमिक वन्यजन्तु प्रजातिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> यदि कुनै जनशक्तिहरूले वन्यजन्तुको सिकार अथवा अवैध चोरी-निकासी गरेको भेटिएमा, प्रस्तावकले आवश्यक कानुनी कारबाहीको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई चोरी सिकारीमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। वन्यजन्तुको सिकार अथवा तस्करी गरेको भेटिएमा, प्रस्तावकले आवश्यक कानुनी कारबाहीको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको कार्यालयलाई खबर गर्नेछ। 	आयोजना क्षेत्र (गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र)	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कार्य क्षेत्र छोडी अनावश्यक रूपमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन। यस आयोजनाले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर, उपयुक्त क्षेत्रमा हर्न निषेधको होर्डिङ बोर्ड राखेछ। वन क्षेत्रमा गर्न हुने नहुने कुराहरूको सूची (आचारसंहिता) बनाई जनशक्तिहरूलाई त्यो पालना गर्न निर्देशन दिइनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, ESMU	८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		जानकारी गराउनेछ।			<ul style="list-style-type: none"> चोरी सिकारीमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कानूनी कारबाहीका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रका कार्यालयलाई जानकारी गराइनेछ। आयोजनाले लोपोन्मुख वन्यजन्तु संरक्षण गर्न, वातावरण संरक्षण सम्बन्धी कार्यक्रमहरू संचालन गर्न गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रलाई सहयोग गर्नेछ। 				
१३	जनशक्तिहरू बाट अवैध तस्करी / काठ दाउराको बढ्दो माग	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाको संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ। शिविर क्षेत्रमा खाना पकाउनका लागि ग्याँस वा मट्टीतेलको व्यवस्था गरिनेछ। 	स्थानीयहरूलाई वन स्रोतहरूको संरक्षणको महत्त्वबोध गराउने चैतनामूलक कार्यक्रमको आयोजना गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> अस्थायी र स्थायी आवास सुविधा र अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ भने अन्य निर्माण सामग्रीको उपयोगलाई प्रोत्साहित गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई कानून बमोजिम कारबाहि गरिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक	१२,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
	कुल							२,८३,६४,०००	

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
आ. संचालन चरण									
१.	माछाको चहलपहल र बसाइँ सराईमा असर	<ul style="list-style-type: none"> माछाको संरक्षणका उपायहरू अपनाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> माछा स्प्यानीङ्ग (Spawning) पोखरी स्थापना गरिनेछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा Fish ladder निर्माण गरिनेछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाका भुराहरूलाई छोडिनेछ। 	लाप्चे खोला	<ul style="list-style-type: none"> माछा स्प्यानीङ्ग (Spawning) पोखरी स्थापना गरिनेछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाका भुराहरूलाई छोडिनेछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा Fish ladder निर्माण गरिनेछ। प्रस्तावित आयोजना गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने हुँदा जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीको दिगोपनाको लागि प्रचलित नियम संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ अनुसार प्रत्येक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% बहाव अनिवार्य रूपमा तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोडिनेछ। स्थलगत अध्ययनको अनुसार जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा छोडिने पानी पर्याप्त छ। 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
२.	जलीय वनस्पति तथा	<ul style="list-style-type: none"> माछाको संरक्षणका उपायहरू अपनाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई रसायन तथा विद्युतीय 	लाप्चे खोला	<ul style="list-style-type: none"> यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदिन आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	जीवजन्तुमा प्रभाव		करेन्टको प्रयोग गरी माछा मार्न निषेध गरिनेछ। • वातावरणीय बहाव नियमित कायम राखिनेछ।		वातावरणीय बहावका रूपमा लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोडिनेछ। • टूला दुङ्गालाई खाल्डोहरूमा पुरिनेछ जसले जलीय प्रजातिको लागि अनुकूल आवास बनाउँदछ।				मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
३.	बसाइँ सराई गर्ने चराचुरुङ्गीमा पर्ने प्रभाव	• आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई अनुमति बिना वनमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ।	• जनशक्तिहरूलाई चरा मार्ने जस्ता अवैध क्रियाकलाप गर्न निषेध गरिनेछ भने यदि यस्ता गतिविधि गरेको पाइएमा कानुनी रूपमा सजाय दिइनेछ। • जनशक्तिहरूलाई चराहरूको वासस्थानमा कुनै पनि किसिमको हानी-नोक्सानी गर्न दिइनेछैन र साथै कुनै पनि चराको अवैध सिकार गर्न निषेध गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	• सम्पूर्ण स्थानीय सुरक्षा बलद्वारा गैर कानुनी रूपमा वन कटानी गर्ने, सिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काममा रोक लगाइनेछ। • आयोजनाले प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर, उपयुक्त क्षेत्रमा हर्न निषेधको होर्डिङ्ग बोर्ड राखेछ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रसँगको समन्वयमा चराहरूको वासस्थान जोगाउने बारेको कार्यक्रमको संचालन गरिनेछ। • चाहिने भन्दा बढी रूख कटान गरिने छैन।	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
४.	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको बहाव	• आकस्मिक वेयरबाट पानी फुत्कने जोखिमका कारण संचालन चरणमै साइडरन	• स्थानीयहरूलाई आकस्मिक वेयरबाट पानी फुत्कने जोखिमकाबारे जानकारी	तल्लो तटीय क्षेत्र	• स्थानीयहरूलाई आकस्मिक वेयरबाट पानी फुत्कने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ आपतकालबारे	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		जडान गरिनेछ ताकि स्थानीयहरूले आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ।	दिइनेछ र रोकथामका उपायहरू सिकाइनेछ।		जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ।				मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
५.	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	<ul style="list-style-type: none"> अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ ताकी वन्यजन्तुको आवतजावतमा र चहलपहलमा कुनै असहज हुने छैन। चोरी सिकारी तथा वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसारको अनुगमन गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> जनशक्तिहरूलाई वन्यजन्तु बासस्थानमा क्षति नपुग्ने वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिवन्ध लगाइनेछ। 	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर	<ul style="list-style-type: none"> आफ्नो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिवन्ध लगाइनेछ। संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ र यसको नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ। स्थानीयहरूलाई वन स्रोतहरूको संरक्षणको महत्त्वबोध गराउने खालका कार्यक्रमहरूको आयोजना गरिनेछ। वन अतिक्रमणको लागि समय समयमा अनुगमन गरिनेछ। 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
६.	वन्यजन्तु तथा वनस्पतिमा प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> गैर कानुनी रूपमा वन कटानी गर्ने, सिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काम रोक लगाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रमा सवारी साधनहरू आवत जावत गर्दा हर्न बजाउन निषेध गरिनेछ र अनावश्यक रूपमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालनमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई वन्यजन्तुको चोरी सिकारीमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। वन्यजन्तुहरूलाई संरचनाहरूमा चढ्नबाट रोक्न र मोड्नका लागि आयोजना क्षेत्र वरिपरि बार लगाइनेछ। वन स्रोतहरूको अवैध ओसार पसार वा वन्यजन्तुहरूको 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक	२०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
					चोरी सिकारी गरेको पाइएमा कानून बमोजिक कारवाही गरिनेछ।				व्यवस्थापन उप-समिति
७.	वन आगलागी	<ul style="list-style-type: none"> वनमा आगोजन्य क्रियाकलाप निषेधित गरिनेछ। भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा विभिन्न जानकारीमूलक कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका जनशक्ति र जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा जथाभावी नफाल्न सूचित गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका जनशक्ति र जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा जथाभावी नफाल्न सूचित गरिनेछ। भविष्यमा हुन सक्ने आगलागीबाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ भने स्थानीयलाई वन आगलागी सम्बन्धी विभिन्न जानकारीमूलक कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ। वनमा आगोजन्य क्रियाकलाप निषेधित गरिनेछ। 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
८.	स्टोरेज बराज तथा Peaking pond भत्किँदा वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> स्टोरेज बराज तथा Peaking pond फुट्ने जोखिमका कारण संचालन चरणमा उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरन जडान गरिनेछ। उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरनले वन्य जन्तुहरूलाई सतर्क गराउँदछ र सुरक्षित 	<ul style="list-style-type: none"> उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरन जडान गरिने 	आयोजनाको स्टोरेज बराज क्षेत्र तथा Peaking pond क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> संचालन चरणमा उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरन जडान गरिनेछ। आयोजना कर्मचारीहरूद्वारा बाँधबाट पानी छोड्नु भन्दा २० मिनेट पहिले साइरन बजाउने प्रबन्ध मिलाइनेछ। उच्च फ्रिक्वेन्सीको साइरनले वन्य जन्तुहरूलाई सतर्क गराउँदछ र सुरक्षित स्थानहरूमा जान मद्दत गर्दछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, ESMU	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		स्थानहरूमा जान मद्दत गर्दछ।							
९.	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावत मा बाधा	<ul style="list-style-type: none"> वन्यजन्तुको आवत जावतलाई सहज गरिनेछ। वन्यजन्तुको बासस्थान पुनःस्थापना गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार लगाइनेछ। वन्यजन्तुहरूलाई आयोजनाका संरचनाहरूमा छिर्न बाट जोगाउनका लागि वरिपरि काँडेतिार लगाइनेछ। वन्यजन्तु बासस्थान पुनःस्थापना गर्न र प्रभाव न्यूनीकरण गर्न प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर वृक्षारोपण गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> वन्यजन्तुहरूको आवत जावत गर्ने रूट पहिचान गरिनेछ र उक्त स्थानमा आयोजनाका जनशक्ति तथा स्थानीयहरूका लागि सचेतना गर्ने जानकारी भएको बोर्ड राखिनेछ। आयोजना संचालनमा संलग्न कर्मचारी, जनशक्ति तथा स्थानीयहरूका लागि सचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ। बासस्थान पुनःस्थापना गर्न र प्रभाव न्यूनीकरण गर्न प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरपर वृक्षारोपण गरिनेछ। जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार लगाइनेछ। आयोजनाका संरचनाहरूको रेखदेख तथा संचालन बाहेक अन्य समयमा वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्न निषेध गरिनेछ। वन क्षेत्रमा आवत जावत गर्दा हर्न नबजाउन निर्देशन दिइनेछ। 	संचालन	ESMU/ प्रस्तावक	१५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक/ गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र/ मिलारेप्पा संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति/ सेतिदेवी संरक्षण वन व्यवस्थापन उप-समिति
	कुल							५०,००,०००	

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
इ. सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण									
क. निर्माण चरण									
१.	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको भाडा दिइनेछ । अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको पुनर्स्थापना गरिनेछ । 	<ul style="list-style-type: none"> आवश्यक अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको भाडा दिने अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको पुनर्स्थापना गरिनेछ । 	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रलाई लिइने खेती योग्य जमिन	<ul style="list-style-type: none"> अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जमिनको क्षतिपूर्ति जग्गा धनीसँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ । अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको पुनर्स्थापना गरी सम्बन्धित धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ । आयोजनाले गर्ने क्षतिको क्षतिपूर्ति दिनेछ । 	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
२.	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 । मानिसहरूलाई विष्फोटक क्षेत्रमा प्रवेश गर्न प्रतिबन्ध गरिनेछ ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू, शिविर क्षेत्र	स्थानीय सरकारसँग समन्वय गरी विष्फोटन क्षेत्र नजिकका वस्ति तथा अन्य पूर्वाधारहरूको अवलोकन गरिनेछ र यदी विष्फोटनको कारणले नजिकको वस्ति तथा पूर्वाधारहरूमा क्षति भएको पाइएमा प्रचलित नियम-कानून अनुसार क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	२०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक
३.	सामुदायिक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण सामग्रीहरू जथाभावी भण्डारण गरिने छैन । शिविर क्षेत्रमा छुट्टै खानेपानीको व्यवस्था गरिनेछ । आयोजना निर्माणमा संलग्न 	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय पूर्वाधार सेवामा हुने प्रभावहरूलाई न्यून गर्न स्थानीय रोजगार अधिकतम बनाइनेछ । आयोजना निर्माणका कारण सामुदायिक स्रोतहरूको नोक्सानी 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण सामग्रीहरू सडक छेउछाउ भण्डारण गर्न निषेध गरिनेछ । निर्माण सामग्रीहरूको भण्डारणका लागि भण्डारण क्षेत्रको प्रस्ताव गरिएको छ । कच्ची सडक प्रयोगकर्ताहरूलाई सेवाको 	निर्माण चरण	प्रस्तावक,	१८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		सवारी साधनहरूको निगरानी गरिनेछ।	भएमा स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ।		अवरोधको सम्बन्धमा पूर्व सूचना दिइनेछ। <ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी चालकहरूलाई ट्राफिक नियमहरूको पालना गर्न निर्देशन दिइनेछ। स्थानीय निकायसँग समन्वय गरी आवश्यक स्थानहरूमा ट्राफिक चिन्हहरूको स्थापना गरिनेछ। आयोजनाले जनशक्तिहरूको प्रयोगका लागि सबै आवश्यक सुविधाहरू जस्तै शौचालय, खानेपानी सुविधा, आदिको व्यवस्था गर्नेछ। आयोजना कार्यान्वयनका कारण स्थानीय संरचना तथा सडकहरूको क्षति भएमा आयोजना स्वयम जिम्मेवार भई क्षतिपूर्ति दिनेछ। 				
४.	गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको पर्यटकीय पदमार्गमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> पदमार्गमा न्युन प्रभाव हुने गरी आयोजना निर्माणको गतिविधी अघि बढाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माण गतिविधीको कारणले लाप्चे ट्रेकिङ रुटमा प्रभाव परेमा आयोजनाले मर्मत सम्भार गर्नेछ। 	लाप्चे ट्रेकिङ रुटमा	<ul style="list-style-type: none"> पदमार्गमा न्युन प्रभाव हुने गरी आयोजना निर्माणको गतिविधी अघि बढाइने। आयोजनाको कारणले लाप्चे ट्रेकिङ रुटमा कुनै पनि प्रभाव परेमा आयोजनाले बेहोर्ने र स्तरउन्नतिको लागि आर्थिक सहयोग दिनेछ। 	निर्माण चरण	ESMU/ प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
५.	प्रभावित बस्तीहरूको जीविकासँग	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाबाट प्रभावित बस्तीका मानिसहरूलाई 	प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्र वरिपरिको	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाबाट प्रभावित बस्तीका स्थानीयलाई आयमूलक तालिमहरू दिइनेछ 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	सम्बन्धित मुद्दाहरू	<p>प्राथमिकता दिइनेछ।</p> <ul style="list-style-type: none"> आयोजनाबाट प्रभावित बस्तीका स्थानीयलाई आयमूलक तालिमहरू दिइनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिइनेछ। 	<p>आयमूलक तालिमहरू दिइनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिइनेछ।</p> <ul style="list-style-type: none"> शिविर क्षेत्रमा खानेपानीको छुट्टै व्यवस्था गरिनेछ। 	प्रभावित बस्तीहरू	<p>र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिइनेछ।</p> <ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ। स्थानीय कृषकहरूलाई दैनिक उपभोग्य बस्तुहरूको उत्पादनमा प्रोत्साहन गरिनेछ। सामुदायिक स्रोतहरूको प्रयोग गर्दा स्थानीयहरूलाई प्रभाव नपर्ने हदसम्म मात्र प्रयोग गर्न आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्ति तथा कर्मचारीहरूलाई निर्देशन दिइनेछ। शिविर क्षेत्रमा छुट्टै खानेपानीको व्यवस्था गरिनेछ। 				
६.	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धी प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकको भ्रमणका कारण स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधा स्थापना गरिनेछ। आयोजनाको कारण यदी लाप्चे पदयात्रा तथा पर्यटन व्यवसायलाई असर 	<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकलाई निर्देशन बिना प्रवेश गर्न दिइने छैन, शिकार र तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> पर्यटन क्षेत्रलाई बढावा दिन पर्यटन सम्बन्धी तालिमहरू दिने। लाप्चे पदयात्रा तथा पर्यटन व्यवसायलाई कम प्रभाव पर्ने गरी आयोजना कार्यान्वयन गर्ने र यस सम्बन्धी थप वैकल्पहरूको अध्ययन गर्ने। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		पुर्याएमा आयोजना स्वयम जिम्मेवार हुनेछ।							
७.	पानी प्रयोग गर्ने अधिकार	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजनाका कारण हुने सुख्खा क्षेत्रको खोलाको पानी सिंचाई, पानी घट्ट, दाहसंस्कार स्थल जस्ता प्रयोजनका लागि प्रयोग नगरिएको हुँदा वातावरणमा पर्ने प्रभाव कम गर्नका लागि आयोजनाले हरेक महिनाको औसत मासिक पानीको बहावको १०% खोलामा अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले इन्टेकबाट हरेक महिनाको औसत मासिक पानीको बहावको १०% खोलामा अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ। 	तल्लो तटीय क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाले इन्टेकबाट हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% खोलामा अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
८.	सामाजिक द्वन्द्व सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई धुम्रपान तथा मद्यपान गरी होहल्ला गर्ने कामहरूमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण व्यवसायी र बाहिरका जनशक्तिहरूलाई स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न र स्थानीय व्यक्तिहरूसँग मर्यादित व्यवहार गर्न निर्देशन दिइनेछ। 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू, शिविर क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न जनशक्तिहरूलाई धुम्रपान तथा मद्यपान गरी होहल्ला गर्ने कामहरूमा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ। बाह्य जनशक्तिहरूलाई स्थानीय धर्म, संस्कृति तथा परिम्पराको सम्मान गर्न सिकाइनेछ। 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	३५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		<ul style="list-style-type: none"> बाह्य जनशक्तिहरूलाई स्थानीय धर्म, संस्कृति तथा परिम्पराको सम्मान गर्न सिकाइनेछ। दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई आयोजनामा रोजगारी प्रदान गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> सामाजिक मुद्दाहरूको लागि सामाजिक कानून बमोजिम अनुसार कारबाही गरिनेछ। आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा समय समयमा स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग समन्वय गरिनेछ। 		<ul style="list-style-type: none"> दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई आयोजनामा रोजगारी प्रदान गरिनेछ। सामुदायिक स्रोतहरूको उपयोगमा स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिन निर्माण जनशक्तिहरूलाई निर्देशन दिइनेछ। शिविर क्षेत्रमा जनशक्तिहरूका लागि खानेपानी, शौचालय, आदिको व्यवस्था गरिनेछ। जिक मुद्दाहरूका लागि सामास्थानीय निकाय/प्रहरी प्रशासनसँग समन्वय गरी कानून बमोजिम कारबाहि गरिनेछ। आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा समय समयमा स्थानीय जनप्रतिनिधिहरूसँग समन्वय गरिनेछ। स्थानीयहरूको स्वास्थ्यमा असर पर्ने गरी आयोजना कार्यान्वयन गरिनेछ। 				
९.	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाद्वारा दलित, विपन्न समूह तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणमा संलग्न सम्पूर्ण जनशक्तिहरूलाई दक्षता र क्षमता अनुसार ज्याला/ पारिश्रमिकमा सामनता कायम गरिनेछ। 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू, शिविर क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाद्वारा दलित, विपन्न समूह तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सम्पूर्ण जनशक्तिहरूलाई दक्षता र क्षमता अनुसार 	निर्माण चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					ज्याला/ पारिश्रमिकमा सामनता कायम गरिनेछ। • जनशक्तिहरूलाई एक अर्काको सम्मान गरी समझदारीपूर्वक काम गर्न निर्देशन दिइनेछ। • वातावरणीय अभिवृद्धि कार्यक्रम अन्तर्गत महिला, दलित र जनजाति तथा विपन्न वर्गलाई सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ।				
१०.	मानव जीवजन्तु बिचको द्वन्द	• मानव तथा जीवजन्तु बिचको द्वन्द कम गर्नको लागि वन परिषरभित्र पाइने वन्यजन्तु बारे विस्तृत रूपमा जानकारी हुने गरी होडिड बोर्ड टाँसिने छ।	• अनावश्यक रूपमा वनजङ्गल नछिर्नको लागि र जनावरको आक्रमणबाट जोगिनको लागि ठाउँठाउँमा खतराको चिन्ह सहितको बोर्ड टाँसिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	• मानव वन्यजन्तु सह अस्तित्व कायम, स्थानीयलाई वन्यजन्तुले गरेको क्षेती बापतको राहत रकम वितरण विषयको पहिचान गरि सम्बन्धित कार्यालयहरूमा रहेको मानव वन्यजन्तु द्वन्द न्यूनीकरण तथा राहत वितरण कोषलाई सहयोग गर्ने कार्यक्रमको व्यवस्था गरिने।	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
	कुल							९३,००,०००	
आ. संचालन चरण									
१.	पानी प्रयोग अधिकार	• आयोजनाले हरेक महिनाको मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावको रूपमा लाप्चे खोलामा नियमित रूपमा छोडिनेछ र	• वातावरणीय बहाव कायम गरी नियमित अनुगमन गरिनेछ।	वेयरको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोला	• प्रस्तावित आयोजना गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने हुँदा प्रचलित नियम संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ अनुसार प्रत्येक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% बहाव अनिवार्य रूपमा तल्लो तटीय	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन		
		नियमित अनुगमन गरिनेछ।			क्षेत्रमा छोडिनेछ र अनुगमनका लागि हेडवर्क्समा Gauge स्थापना गरिनेछ। <ul style="list-style-type: none"> स्थलगत अध्ययनको अनुसार विद्युत विकास विभागले प्रदान गरिएको आयोजनाको सिमाना भित्र पर्ने आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोलाको पानी कृषि प्रयोजन, पानी घट्ट, खानेपानी, दाहसंस्कार, लघु जलविद्युत आयोजना, जलविद्युत आयोजना र मनोरञ्जन वा अन्य सांस्कृतिक र धार्मिक गतिविधिहरूको लागि प्रयोग गरिएको छैन। तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेका सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँने भएकोले वातावरणीय बहावको रूपमा छोडिने हरेक महिनाको औसत मासिक बहावको १०% डिस्चार्ज पर्यान्त छ। 						
२.	पर्यटकीय क्रियाकलाप हरूमा वृद्धिका कारण स्थानीय स्रोत	<ul style="list-style-type: none"> शिविर क्षेत्रमा छुट्टै खानेपानी तथा स्वास्थ्य सुविधाको व्यवस्था मिलाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> खाना पकाउनका लागि शिविर क्षेत्रमा मट्टीतेल तथा ग्याँसको व्यवस्था गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> शिविर क्षेत्रमा छुट्टै खानेपानी तथा स्वास्थ्य सुविधाको व्यवस्था मिलाइनेछ। खाना पकाउनका लागि शिविर क्षेत्रमा मट्टीतेल तथा ग्याँसको व्यवस्था गरिनेछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक		

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	साधनहरूमा पर्ने प्रभाव				<ul style="list-style-type: none"> पर्यटकहरू सामाजिक विकृतिमा संलग्न भएमा कानून बमोजिम कारबाहि गरिनेछ। 				
३.	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	<ul style="list-style-type: none"> हेडवर्क्स र विद्युतगृह संचालन तथा मर्मतका लागि आवश्यक सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरू पनि प्रदान गरिनेछ। शिविर क्षेत्रमा हुने आगलागीबाट बचनका लागि Fire Extinguisher को व्यवस्था गरिनेछ। भूकम्पीय जोखिमका कारण पर्ने प्रभावबाट बचनका लागि शिविर क्षेत्र नजिक खुला स्थलको व्यवस्था गरिनेछ। 	आयोजना क्षेत्र, आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> प्राथमिक उपचार किट प्रयोग निर्देशन सहित प्रत्यक आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध गराइनेछ। कामको प्रकृति अनुसार निर्माण श्रमिकहरूलाई हेलमेट, मास्क, इयरमफलर, चशमा, इयर प्लगहरू आदि प्रदान गरिनेछ। सबै श्रमिकहरूलाई पर्याप्त तालिम प्रदान गरिनेछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१८,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक
४.	आर्थिक क्रियाकलाप मा हास	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन अवधिमा दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ। स्थानीयहरूका लागि सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीय किसान र व्यापारीहरूलाई विजुलीको उपलब्धताका कारण हुने आय वृद्धिका क्रियाकलापको बारेमा पनि सचेत गराइनेछ। 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना संचालन चरणमा सिजना हुने रोजगारीमा दक्षता र क्षमता अनुसार स्थानीयहरूलाई प्राथमिकता दिइनेछ। स्थानीयहरूका लागि सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ। अन्यत्र निर्माण भइरहेका जलविद्युत आयोजनाहरूका बारेमा स्थानीयहरूलाई जानकारी दिइनेछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	२०,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
५.	मर्मतको बेला तल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूलाई अकस्मात वेयरबाट पानी छोडिने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ र रोकथामका उपायहरू सिकाइनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> वेयरबाट अकस्मात पानी छोड्दा स्थानीयहरूलाई जानकारी गराउनका लागि साइरनको व्यवस्था गरिनेछ। 	वेयरको तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको लाप्चे खोला	<ul style="list-style-type: none"> मर्मतको बेला एक्कासी छोडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी दिने प्रयोजनका लागि स्थानीयहरूको समन्वयमा उपयुक्त स्थान छनोट गरी Automatic Siren System जडान गरिनेछ। साइरन प्रणाली सुख्खा क्षेत्र र नजिकको वस्तीमा स्थापना गरिनेछ। आपतकालिन रूपमा पानी छोड्नु परेमा, स्थिति थाहा पाए पश्चात तुरुन्त १० मिनेटको अन्तरालमा १ मिनेट वा सो भन्दा बढी साइरन बजाइनेछ जसकारण स्थानीयले आपत्कालिन स्थिति बारे जानकारी पाउनेछन् र रोकथामको उपाय अपनाउन सक्नेछन्। स्थानीयलाई साइरन प्रणालीको महत्त्व, दुर्घटनाको सम्भावना र अन्य सम्भावित प्रभावका बारे जानकारी गराउन जागरूकता कार्यक्रम संचालन गरिनेछ। 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
६.	स्टोरेज बराज तथा पिकिङ पोखरी	<ul style="list-style-type: none"> स्टोरेज बराज तथा Peaking pond फुट्ने जोखिमका कारण संचालन 	स्थानीयहरूलाई स्टोरेज बराज तथा Peaking pond फुट्ने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ र	तल्लो तटीय क्षेत्र	<ul style="list-style-type: none"> स्थानीयहरूको समन्वयमा उपयुक्त स्थान छनोट गरी Automatic Siren System जडान गरिनेछ। स्टोरेज बराज तथा Peaking pond 	संचालन चरण	ESMU/ प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	फुट्टा पर्ने प्रभाव	चरणमा साइरन जडान गरिनेछ ।	रोकथामका उपायहरू सिकाइनेछ ।		फुट्टे जोखिमका कारण संचालन चरणमा साइरन जडान गरिनेछ ताकि स्थानीयहरूले आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सकुन ।				
७.	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरूमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना क्षेत्रमा पिडित आदिवासी र पिछडिएका समूहको जीवनस्तर उकास्न उनीहरूलाई रोजगारीको अवसरमा प्राथमिकता दिनेछ । 	<ul style="list-style-type: none"> महिला तथा आदिवासी जनजातिका स्थानीयलाई सीपमूलक तालिममा प्राथमिकता दिइनेछ । 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्यक्ष प्रभावित बस्तीका महिला सदस्य, आदिवासी र विपन्न समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण तथा कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ । 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	१५,००,०००	ESMU/ प्रस्तावक
८.	मानव जीवजन्तु बिचको द्वन्द	<ul style="list-style-type: none"> मानव तथा जीवजन्तु बिचको द्वन्द कम गर्नको लागि वन परिषरभित्र पाइने वन्यजन्तु बारे विस्तृत रूपमा जानकारी हुने गरी होडिड बोर्ड टाँसिने छ । 	<ul style="list-style-type: none"> अनावश्यक रूपमा वनजङ्गल नछिर्नेको लागि र जनावरको आक्रमणबाट जोगिनको लागि ठाउँ ठाउँमा खतराको चिन्ह सहितको बोर्ड टाँसिनेछ । 	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	<ul style="list-style-type: none"> मानव वन्यजन्तु सह अस्तित्व कायम, स्थानीयलाई वन्यजन्तुले गरेको क्षेत्री वापतको राहत रकम वितरण विषयको पहिचान गरि सम्बन्धित कार्यालयहरूमा रहेको मानव वन्यजन्तु द्वन्द न्यूनीकरण तथा राहत वितरण कोषलाई सहयोग गर्ने कार्यक्रमको व्यवस्था गरिने । 	संचालन चरण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश गरीसकेको	ESMU/ प्रस्तावक
	कुल							८९,००,०००	

८.३ Grievance and Redressal Mechanism (GRM)

सामाजिक तथा वातावरणीय मुद्दाहरूमा प्रभावित मानिसहरूको जिज्ञासा तथा गुनासो प्राप्त गर्न र प्राप्त गरेका गुनासोहरूको समाधान तथा सहजीकरण गर्नका निम्ती Grievance Redressal Mechanism (GRM) स्थापना गरिनेछ। सरोकारवालाहरूको गुनासोलाई सक्रिय रूपमा सम्बोधन गर्नु र प्रभावकारी रूपमा निवारण गर्नु GRM को मुख्य उद्देश्य हो। GRM को प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि यसलाई तीन चरणमा विभाजन गरिएको छ। यस सम्बन्धी विस्तृत रूपमा तल उल्लेख गरिएको छ:

प्रथम चरण: प्रथम चरणमा सामाजिक तथा वातावरणीय मुद्दा सम्बन्धी गुनासो रेकर्ड गर्नका लागि आयोजना क्षेत्रमा कार्यालयको व्यवस्था गरिनेछ। धेरैजसो गुनासो तथा समस्याहरू सहि र पूर्ण जानकारी प्रदान गरेको आधारमा समाधान गर्न सकिन्छ। वातावरणीय अधिकारीले सरोकारवालाहरूको गुनासो तथा जिज्ञासा सुन्न र जानकारी प्रदान गरी समाधान गर्नेछन्। वातावरणीय अधिकारीले उजुरीहरू पूर्ण रूपमा दस्तावेज गर्नेछन्। दस्तावेजमा व्यक्तिको नाम, उजुरी दर्ता मिति, उजुरीको प्रकृति, स्थान र समाधानको उपाय रेकर्ड गरिनेछ। उक्त जानकारी समावेश गरिएका प्रतिवेदनहरू प्रत्येक महिनामा गुनासो व्यवस्थापन अधिकारीलाई पेश गरिनेछ।

दोस्रो चरण: GRM को प्रथम चरणमा यदि समस्याको निवारण गर्न नसकेको खण्डमा वातावरणीय निरीक्षकले आयोजना व्यवस्थापक अधिकारीलाई उजुरी पठाउनेछन्। गुनासो दर्ता गराउने व्यक्तिलाई उनीहरूको समस्या आयोजना व्यवस्थापक अधिकारी कहाँ पुरेको जानकारी अधिकारीहरूले गराउने छन्। सामाजिक तथा जीविकोपार्जनमा पर्ने असर र वातावरणीय समस्या लगायतका विभिन्न विषयहरूमा आयोजना व्यवस्थापन अधिकारीले जिज्ञासाहरूको जवाफ दिने र गुनासोहरूको समाधान गरी प्रभावित व्यक्तिहरूसँग निरन्तर अन्तरक्रिया गरी corrective measures का साथ गुनासोहरू समाधान गरिनेछ। आयोजना व्यवस्थापक अधिकारीले प्रभावित व्यक्तिको नाम, Complaint दर्ता भएको मिति, Complaint को प्रकार, स्थान र कसरी complaint निवारण गर्ने? भन्ने कुराको पूर्ण रूपमा टिप्पणी लिनेछ।

तेस्रो चरण: यदि दोस्रो चरणमा गुनासो समाधान हुन सकेन भने, सो गुनासोलाई Grievance Redress Committee (GRC) मा पठाइनेछ। GRC को नेतृत्व आयोजना व्यवस्थापन अधिकारीले गर्नेछ र यसमा सम्बन्धित गाउँपालिकाका सदस्य, प्रभावित व्यक्ति, गैरसरकारी संस्था र वातावरणीय अधिकारी रहनेछन्। प्रभावित व्यक्तिले आफ्नो सरोकार/समस्याहरू GRC मा प्रस्तुत गर्न सक्छन् र GRC को सबै सान्दर्भिक लागत आयोजनाले वहन गर्नेछ। साथै, गुनासो सम्बोधन गर्न सक्ने खण्डमा GRC ले आवश्यकता अनुसार बैठक गर्नेछ। GRC ले क्षेत्र स्तरमा सुधारात्मक उपायहरू सुझाव दिनेछ र निर्णय गरे अनुसार

समयमै आफ्नो निर्णय कार्यान्वयन गर्न स्पष्ट जिम्मेवारी तोक्ने छ। वातावरणीय अधिकारीले GRC अगाडि सबै कागजातहरू प्रशोधन गर्ने र राख्ने, निर्णयहरू रेकर्ड गर्ने, बैठकहरूको माइनिउटहरू जारी गर्ने र औपचारिक आदेशहरू जारी गरिएको र निर्णयहरू कार्यान्वयन भएको सुनिश्चित गर्न र Follow-up action गर्न जिम्मेवार हुनेछ।

यदि माथिका प्रत्येक उपायहरू असफल भएमा, प्रभावित व्यक्तिले उपयुक्त अदालतहरूमा गुनासोको कानूनी समाधान खोज्न सक्छ, जुन वातावरण संरक्षण नियममा उल्लिखित औपचारिक कानूनी अदालत प्रणाली अन्तर्गत पर्दछ।

अध्याय ९

९ वातावरणीय अनुगमन

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ नियम ४५ (अनुगमन तथा निरीक्षण) अनुरूप प्रस्तावकले प्रस्तावको निर्माण तथा संचालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक ६ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन स्थानीय सरोकारवाला निकाय वा वातावरण विभाग र स्थानीय सरोकारवाला निकायमा पेश गरिनेछ। आयोजनाका लागि डिजाइन गरेको वातावरणीय अनुगमन योजनामा ३ मुख्य उद्देश्यहरू छन्:

- आयोजनाका प्रारम्भिक अवस्थाको सर्तहरू पर्याप्त रूपमा अभिलेखिकरण भएको छ कि छैन र उक्त आयोजना अगाडि र पछाडिको प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न
- पूर्वानुमान गरिएका प्रतिकूल प्रभावहरू कम गर्न र लाभदायक प्रभावहरू प्रबर्द्धन गर्ने उपायहरू कार्यान्वयन भए नभएको सुनिश्चित गर्न
- आयोजनाका प्रभावहरू पूर्वानुमानको सीमामा छ वा छैन, आयोजना विकास क्रममा केही अप्रत्याशित प्रभावहरू देखा पर्यो भने त्यसको न्यूनीकरण गर्न के-कस्ता उपायहरू लागू गरीयो भनेर प्रमाणित गर्न।

माथिका उद्देश्यहरूलाई ध्यानमा राख्दै तीन प्रकारका अनुगमनको परिकल्पना गरिएको छ: 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 मूल्याङ्कन 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 हुन्छ: पहिलो भागमा वातावरण तथा व्यवस्थापन एकाइद्वारा नियमपालन गरिएको न्यूनीकरणका उपायहरू कार्यान्वयन भए नभएको जाँच गर्नेछ। दोस्रो भागमा नेपाल सरकारले जारी गरेको कानुनी मापदण्ड र निर्देशन तथा यस व्यवस्थापन योजनाको शर्तहरू सम्मिलित छन्। प्रभाव अनुगमनमा मुख्य प्रारम्भिक अवस्थाको सूचकको अनुगमन गरिनेछ जुन आयोजनाको विभिन्न चरणहरूमा तुलनात्मक मूल्याङ्कनका लागि राम्रोसँग अभिलेखिकरण गरिनेछ। वातावरणीय अनुगमनको लागि ने.रू. १,२५,००,००० प्रस्ताव गरिएको छ।

प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन योजना, नियमपालन अनुगमन योजना र प्रभाव अनुगमन योजनालाई म्याट्रिक्स ढाँचामा अनुगमन सूचक, अनुगमन विधि, अनुगमन आवृत्ति जिम्मेवार पार्टीहरू र आवश्यक लागत अनुमानको साथ योजनाहरू अनुसूची १४ मा उल्लेख गरिएको छ।

अध्याय १०

१० वातावरणीय परिक्षण

विभिन्न उद्देश्यका साथ जलविद्युत आयोजनाको परीक्षण गरिन्छ। लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण वातावरण संरक्षण नियमावली अनुसार आयोजना संचालन भएको दुई वर्ष पछि वन तथा वातावरण मन्त्रालय वा वातावरण विभागद्वारा गरिनेछ जस अन्तर्गत:

- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनद्वारा स्वीकृत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणको उपायहरूको प्रभावकारीताको अनुगमन गर्ने परीक्षण
- आयोजना कार्यान्वयनबाट उत्पन्न हुने वातावरणीय परिवर्तनहरूको परीक्षण गर्ने
- परीक्षण टोलीको प्रमुखको रूपमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन, 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 मूल्याङ्कनको दस्तावेज र हरेक दुई महिनामा गरिने 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। लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय परीक्षणको योजना तालिका अनुसूची १५ मा दिइएको छ।

वातावरणीय परीक्षण लागि करिब रु. १,२५,००,००० प्रस्ताव गरिएको छ जस अन्तर्गत पारिश्रमिक, स्थलगत भ्रमणका बेला दैनिक भत्ता, फोटोग्राफी, स्टेशनरी र यातायात पर्छन्।

१०.१ वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण, अनुगमन र अभिवृद्धि लागत

तालिका १०.१: वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण तथा अभिवृद्धि लागत

क्र.सं.	विवरण	लागत (ने.रु.)
क	वातावरणीय अभिवृद्धि लागत	१,४८,००,०००
ख	प्रतिकूल प्रभाव न्यूनीकरण लागत	
i	भौतिक तथा रासायनिक वातावरण	
१	निर्माण चरण लागत	५७,५०,०००
२	संचालन चरण लागत	१२,००,०००
	कुल भौतिक तथा रासायनिक वातावरण न्यूनीकरण लागत	६९,५०,०००
ii	जैविक वातावरण (Biological Environment)	

क्र.सं.	विवरण	लागत (ने.रु.)
१	निर्माण चरण लागत	२,८३,६४,०००
२	संचालन चरण लागत	५०,००,०००
	कुल जैविक वातावरण न्यूनिकरण लागत	३,३३,६४,०००
iii	सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनिकरण लागत	
१	निर्माण चरण लागत	९३,००,०००
२	संचालन चरण लागत	८९,००,०००
	कुल सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनिकरण लागत	१,८२,००,०००
ग	कुल प्रतिकुल प्रभाव न्यूनिकरण लागत	५,८५,१४,०००
ड	वातावरणीय अनुमानित लागत	
१	प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline Monitoring)	१७,००,०००
२	नियमपालन अनुगमन (Compliance Monitoring)	०
३	प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring) निर्माण चरण	६६,००,०००
४	प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring) संचालन चरण	५१,००,०००
	कुल अनुगमन लागत	१,३४,००,०००
च	वातावरणीय परीक्षण लागत	१,२५,००,०००
	जम्मा कुल वातावरणीय लागत (Grand Total Environmental cost) (क+ख+ग+घ+ड+च)	९,९२,१४,०००
	कुल आयोजना लागत (Without IDC)	५,२५,८४,७०,७१६
	कुल आयोजना लागतमा वातावरणीय लागतको प्रतिशत (%)	१.८९

अध्याय ११

११ निष्कर्ष

डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्राइभेट लिमिटेड प्रस्तावक रहेको ४० मे.वा. क्षमताको लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना दोलखा जिल्लाको विगु गाउँपालिकामा प्रस्ताव गरिएको छ। यो आयोजना पिकिङ्ग रन अफ रिभर (PRoR) प्रकृतिको आयोजना हो। यस जलविद्युत आयोजनाको डिस्चार्ज (४२.२२% PoE) १७.७० घन मिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको औसत वार्षिक ऊर्जा उत्पादन २३८.१६ गिगावाट आवर (वर्षा याम-१६३.८७७ गिगावाट आवर, सुख्खा Peak Energy- ६.८०४ गिगावाट आवर, सुख्खा Off-Peak Energy- ६७.४७९ गिगावाट आवर, सुख्खा याममा कुल- ७४.२८३ गिगावाट आवर) रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनाहरूमा हेडवर्क्स, स्टोरेज बराज, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रायाप, Conveyance Tank, एप्रोच टनेल, सेटलिड बेसिन, पिकिङ्ग पोण्ड, फ्लसिङ्ग टनेल, Inspection Tunnel, हेडरेस टनेल, अडिट टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह तथा टेलरेस टनेल पर्दछन्। प्रस्तावित आयोजनाको हेडरेस टनेलको लम्बाइ करिब १९९७ मिटर र पेनस्टक पाइपको लम्बाइ ७०० मिटर रहनेछ। प्रस्तावित विद्युतगृहको लम्बाइ ३० मिटर, चौडाइ १८.२ मिटर र उचाइ २० मिटर रहेको छ।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, नियम ३ सँग सम्बन्धित अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड ५ अनुसार विद्युत प्रसारण लाइन बाहेक अन्य प्रयोजनको लागि ५ हे.भन्दा बढीको वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रको वनको जग्गा प्रयोग गर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ। गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रमा अवस्थित प्रस्तावित ४० मे.वा. को जलविद्युत आयोजनाका लागि कुल १०.०२ हे. राष्ट्रिय वनको जग्गा प्रयोग गर्ने भएकोले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्न आवश्यक हुन्छ।

आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रस्तावित क्षेत्रमा भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणमा प्रतिकूल प्रभाव पार्नेछ। भौतिक प्रभावमा त्यस क्षेत्रको भू-उपयोगमा आउने परिवर्तन मुख्य प्रभाव हो भने आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको स्थापनाका कारण सरकारी जग्गाको अधिग्रहण हुनेछ।

आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ११.२२ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ६.७२ हे. स्थायी रूपमा र ४.५० हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाको निर्माणका लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रको ६.७२ हे. जग्गा स्थायी रूपमा र ३.३ हे. अस्थायी रूपमा गरी कुल

१०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाका लागि १.२ हे. निजी जग्गा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

निर्माण सामाग्रीको भण्डारण, उत्खनन क्षेत्रको संचालन, पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन, जमिन उपभोगका कारण पर्ने प्रभाव आदि आयोजनाको निर्माण चरणबाट पर्ने प्रमुख प्रभावहरू हुन्। यसैगरी तल्लो तटीय क्षेत्रको जलवायुमा आउने प्रभाव, नदीको जलविज्ञान र बहावमा परिवर्तन, विद्युतगृहमा ध्वनि तथा कम्पन, तेल ग्रीज र अन्य रासायनिक पदार्थको चुहावट आयोजनाको संचालन चरणबाट पर्ने प्रभावहरू हुन्।

आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माणका क्रममा विभिन्न प्रजातिका रूखहरूको कटान गरिनेछ। त्यसैगरी, आयोजना निर्माण क्षेत्रमा रूखको बेर्ना तथा रूखको लाश्राको पनि क्षति हुनेछ।

आयोजनाको संरचनाहरूको निर्माणबाट अस्थिर बनेको ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको माध्यमबाट जमिनको स्थिरता कायम गरिनेछ। संकलित सतही माटोको पुनः प्रयोग गरिनेछ। शिविरमा उचित फोहोर व्यवस्थापन, शौचालय र सेप्टिक ट्यांकको व्यवस्था गरिनेछ। स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव कम गर्न इन्टेकबाट हरेक महिनाको औसत मासिक पानीको बहावको १०% डिस्चार्ज वातावरणीय बहावका रूपमा नदीमा नियमित रूपमा छोडिनेछ। सावधानी साइरन जडान गरी स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानी पूर्व जानकारी दिइनेछ।

आयोजनाको लागि गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रबाट काटिने २९५ रूखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा ७३७५ वटा रूखको बिरूवाहरू गौरीशंकर संरक्षण क्षेत्रले तोकेको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। १०.०२ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हे.को दरले १६,०३२ रूखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रूखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरी सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।

बाँझो जमिन, नदी तट संरक्षण तथा भिरालोपन जोगाउन अस्थिर ठाँमा वृक्षारोपण तथा बायो इन्जिनियरिङ्गको प्रयोगले भिरालो जमिनमा भएको वनक्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ। आयोजनाले जैविक विविधता संरक्षण, वन्यजन्तु संरक्षण आदिको लागि सचेतना कार्यक्रम संचालन गर्नेछ।

प्रस्तावित आयोजनाले व्यक्तिगत सुरक्षाका सामाग्रीहरू उपलब्ध गराउने, सावधानी र खतराको संकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गर्नेछ।

यस आयोजनाको प्रस्तावक वातावरणीय प्रभावको न्यूनीकरण गर्न प्रतिबद्ध छ। यसका साथै जलविद्युतको उत्पादनले धेरै सुविधाहरू (स्थानीयलाई रोजगारी, आयोजना प्रभावित क्षेत्रको विकास, हरितगृह ग्याँस कम गर्न सहयोग र स्थानीय अर्थतन्त्रको वृद्धि) उपलब्ध गराउनेछ। आयोजनाले प्रस्तावित क्षेत्रको

लाभ बढाउनका लागि निर्माण सम्बन्धी तालिम, पैसाको उचित प्रयोगका लागि परामर्श, स्वास्थ्य तथा सरसफाइ र आय बर्धक क्रियाकलापहरू पनि संचालन गर्नेछ।

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनबाट पहिचान गरिएका अधिकांश प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू आर्थिक रूपमा प्रभावकारी छन्। आयोजना निर्माण गतिविधिहरूका कारण स्थानीय समुदायको जीवनस्तर सुधारमा मद्दत मिल्नेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिए बमोजिमका वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गरी आयोजनाको विकास निर्माण गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक असरहरू न्यून हुन जाने र सकारात्मक पक्षहरू सबल हुनेछन्। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिए बमोजिमको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गर्ने र वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेख गरिए भन्दा फरक वातावरणीय प्रभावहरू देखा पर्न गएमा उक्त प्रभावहरूको पनि न्यूनीकरण उपायहरू प्रस्तावकले आफ्नै खर्चमा अवलम्बन गर्नेछ। त्यसैले लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना वातावरणीय दृष्टिकोणले कार्यान्वयन गर्न उपयुक्त देखिन्छ। साथै कार्यान्वयनको चरणमा थप वातावरणीय प्रभावहरू पहिचान भएमा यी प्रभावहरूको न्यूनीकरणका उपायहरू प्रस्तावक आफैले स्वःस्फूर्त ढङ्गले यथासिग्न अपनाइनेछ। यस आयोजनाको लागि थप वातावरणीय अध्ययन गर्नु पर्दैन।

सन्दर्भ सामग्रीहरू

- कानून, न्याय तथा संसदीय मामिला मन्त्रालय, २०७६, वातावरण संरक्षण ऐन, नेपाल सरकार, काठमाडौं।
- केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, २०११, राष्ट्रिय जनसंख्या र आवास गणना २०११, राष्ट्रिय जनसंख्या केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, काठमाडौं, भोल्याम क।
- खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९६, उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, नेपाल सरकार।
- डायनामिक हाइड्रो इनर्जी प्रा.लि., २०७९, लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९, काठमाडौं महानगरपालिका-२, लाजिम्पाट, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल राजपत्र, २०७७, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, खण्ड ७०, संख्या ९।
- नेपाल विद्युत प्राधिकरण, २०२०, नेपाल विद्युत प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन, २०१९/२०२०, नेपाल विद्युत प्राधिकरण, दरबारमार्ग, काठमाडौं, नेपाल।
- बराल, एच. एस. र शाह, के.बी., २००८, नेपालको स्तनधारी प्राणी, हिमाली प्रकृति, लाजिम्पाट, काठमाडौं, नेपाल।
- 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।
- विद्युत् विकास विभाग, २०७४। लाप्चे-तामाकोशी जलविद्युत आयोजना, ४० मे. वा. को विद्युत उत्पादन अनुपति पत्र।
- श्रेष्ठ टि.के., १९९७, नेपालको स्तनधारी प्राणी, ए.के. प्रिन्टरस, टेकु, काठमाडौं।
- श्रेष्ठ, के, १९९८, नेपाली बोट बिरूवाको नामहरूको शब्दकोश, मन्डला बुक पब्लिशर्स।
- स्केलिङ, ड, १९९२, पश्चिमी नेपाल हिमालयको टेक्टोनोस्ट्रिग्राफी र संरचना, टेक्टोनिक्स, भोल ११, मुद्राहरू ५, पेज ९२५-९४३।
- जिल्ला वस्तुगत विवरण, दोलखा २०७४
- <http://mofald.gov.np/mofald/index.php>.
- <http://nepalmap.org/profiles/district-17-/Dolkha>, 2079 (retrieved date: 2079).
- <http://www.digitalhimalaya.com/>. 2020 (retrieved date: 2079).
- <http://www.dnpwc.gov.np/en/conservation-area-detail/68/>.

- <http://www.iucnredlist.org>. (retrieved date: 2079).
- <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
- <https://www.dhm.gov.np/>.
- <https://www.dmgnepal.gov.np/>.
- <https://www.doed.gov.np/>.
- <https://www.mofaga.gov.np/>
- ([http://lgcdp.gov.np/gis_district? Title Dolkha](http://lgcdp.gov.np/gis_district?Title=Dolkha) (retrieved date: 2079)).