



सौर्य दैनिक

www.souryaonline.com

वर्ष १२ अंक १६२ सोमबार, १५ साउन २०८०

SOURYA NATIONAL DAILY

Monday, 31 July 2023

पृष्ठ : ८ मूल्य रु. ५

सोमबार १५ साउन २०८० Monday, 31 July 2023

समाचार

www.souryaonline.com सौर्य दैनिक

हेरानले पी पत्रमा मनोनीत गर्ने विनयमा छलफल गर्नेलगानत विनय ठुक्को कार्यसूचीमा छ। बैठकमा जनसंगठन युवा र निवासी विभागका मन मनस्थानका लागि कार्ययोजना पारित गरिनेछ।

पाटीमा केही उपाध्यक्षसहितका पदाधिकारी तथा मागतरी र गिमिनी प्रवेशमा 'इन्फार्म' पर रिक्त छन्।

मिर्चानानाई लसेत प्रतिबन्धी कामन गर्दै बाइतबार विशेष जनालता मुद्दा बाबर गरेको प्रनगर भोना ब्राहानले जानकारी लिए।

Malaysia मा रोजगार Zillion Freight Sdn. Bhd.

फ्याक्ट्री वर्कर (Manufacturing Sec.)

मासिक तलब 1500 83.9691

जागरणार्थी २०८० साउन १९ गते (17 August, 2023) जस प्र. लि. को कार्यालय सञ्चारसूची काठमाडौंमा दिएको

लाइफ इंटरनेशनल ओमर्सिज प्र. लि.

काठमाडौं, काठमाडौं, फोन : 883८८५8, 883८९८८, ८८०९९९२२५८, ८८०९९९२२५८, ८८०९९९२२५८

नेपाल सरकार
वन तथा बातावरण मन्त्रालय

बागमती प्रदेश, सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३ मा प्रस्तावित अप्पर ब्रम्हायणी जलविद्युत (१५.१५ मे.वा.) आयोजनाको बातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (EIA) प्रतिवेदनमा राय सुझावको लागि आह्वान गरिएको सम्बन्धमा

सार्वजनिक सूचना

प्रथम पटक प्रकाशित मिति : २०८०/०४/१५

बागमती प्रदेश सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३ पर्ने न्याम्पा मसाल खोलाको पानी उपयोग गर्ने गरि लाई प्रभावित पार्ने गरि इन्टीग्रेटेड हाइड्रो फ्रेन्ड नेपाल प्रा. लि.द्वारा निर्माणका लागि प्रस्तावित अप्पर ब्रम्हायणी जलविद्युत (१५.१५ मे.वा.) आयोजना Run Of River प्रकृतिको हो।

प्रस्तावित आयोजनाको डिजाइन डिस्चार्ज ४.०२ घनमिटर प्रतिसेकेन्ड र ग्रस हेड ४६३.०० मिटर र नेट हेड ४४४.४४ मिटर रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको वार्षिक ऊर्जा उत्पादन ८९.०४९ गिगावाट आबर (वर्षा याममा ६२.३३ गिगावाट आबर, सुख्खा २६.७२ गिगावाट आबर) रहेको छ। प्रस्तावित आयोजना सामटाइ राप्टियु निक्कन क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएकोले प्रत्येक महिनाको पानीको मासिक बहावको २.९६ पानी छोड्ने गरि डिजाइन गरिएको छ।

अनुपम बहुउद्देश्यीय सहकारी संस्था लि.

घितो सुरक्षाण रहेको घर जग्गा लिलाम बिक्री गर्ने बारेको ३५(पतिस) दिने सार्वजनिक सूचना

संस्था अनुपम बहुउद्देश्यीय सहकारी संस्था लिमिटेड (एस पब्लि संस्था बनि संस्थागत गरिने छ) संस्थाको कार्य संचालित गर्न 'सहकारी बमोजिम यस संस्थाबाट बन्धितकर्ता कर्जा लिनुपर्नेका तथ्यसिमा देखिएका रिषी तथा जमाकर्ताले दिनु भएको बन्धितकर्ता कर्जा लिदा यस संस्था संग भएको लिखित सत सम्पर्का बमोजिम बुझाउनु पर्ने सोचा व्याज इर्जना र अन्य रकम समेत तोकिएको समयमा नतिरी मद्दुमाई यस संस्था संग भएको कर्जा सम्बन्धि सत सम्बन्धहरूको उल्लेख गरेकाले कर्जाको शेष व्याज इर्जना एवं संस्थाको अन्य लेखा रकम तिर्न बुझाउन आल्टिमट गरि कर्जा चुका गर्ने तर्क कुनै चासो नदेखाएकोले तथ्यसिमा देखिएको घितो लिलाम गरि यस संस्थाको लेखा रकम बापत यस संस्थासंग भए गरेको सत बन्धुन समेत सम्बन्धितकर्ताको सोचा व्याज इर्जना तथा अन्य लेखा रकम समेत घितो बापतको तथ्यसिमा देखिएको सम्पर्का लिलाम बिक्री गर्ने बारेको ३५ (पतिस) दिने सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरिएको छ। यो सूचना प्रकाशित भएका मितिले १५ औं दिनमा तथ्यसिमा देखिएको विवरण सम्पर्का घितो चुक्नु रूपमा छ सोही रूपमा लिलाम बिक्री गर्न इच्छुक व्यक्ति, गर्न वा कम्पनी समेतले यस संस्थाको रेजिस्टर्ड कार्यालय काठमाण्डौ जिल्ला का.म.न.पा. वार्ड नं ७ को कार्यालयमा प्राप्त लिलाम बहाबमा सहभागी हुन आज्ञा यो सूचना प्रकाशित गरिएको छ। ३५ औं दिनमा (सो दिन बिदा परे सो को सोलिपट) दिनाको १०.०० बजे सोही स्थानमा लिलाम बहाबबाट कर्जा हुनेछ। लिलामको लागि घितोको तोकिएको स्थानमा हुनु यस संस्थाको काठुन बमोजिम तोकिएको छ। उक्त दिन स समयमा उपस्थित हुन सम्भवित रिषी तथा जमाकर्ताहरूलाई समेत यस सूचनाद्वारा सूचित गरिनेछ। घितोको सम्पर्का लिलाम बहाबबाट बिक्री गर्ने वा तोकिएको न्युनतम मूल्यमा समेत लिलाम बिक्री नभएमा सत्यतालाई आफै स्कार गरि लिए पश्चात आफ्नो सम्पर्काको मुद्दाबन्ध कम भयो वा मेरो/हाथो सम्पर्काको अवलोकन भयो भनि पछि कुनै सजुवा बाबुर गर्न पाइने दैन साधे घितो सुरक्षाणमाथको लेखा लिलाम बिक्री गर्दा प्राप्त रकमबाट पनि यस संस्थाको सम्पूर्ण लेखा रकम अतुल नभएमा बाँकी रकम रिषी तथा जमाकर्ता कर्ताको अन्य फल उपलब्ध सम्वन्धि जाय जेबाबाट प्राप्त हुने बमोजिम अतुल उपर गरिने व्याहारा समेत यस सूचना मार्फत जानकारी राइइन्छ। अन्य थप जानकारीका लागी यस संस्थाको कार्यालय काठमाण्डौमा सम्पर्क राख्नुहोला।

झण्टीको नाम घर ठेगाना	बन्धित जमागत दिने तथा लिलाम हुने घितोको विवरण
१) नाम:- मुनीलाल थाक (ना.प्र.नं.-१८०३) गरी मिति २०७८।०।११।२० ठेगाना:- नवलपरासी जिल्ला सोलुवा-८ (हाल मधुविकन्दु न.पा.) मद्दु- निर बहादुर थाक ठेगाना:- दुलारी प्रसाद थाक	१) नाम:- टिका कुमारी म्हतो (ना.प्र.नं. ६१७० जारी मिति २०५८/०५/०८ जि.प्र.का. नवलपरासी) ठेगाना:- नवलपरासी जिल्ला सोलुवा-६ पश्चिमी (मधु विकन्दु नगरपालिका-३) बाबु- टिकाराम थाक बाबु- शेर बहादुर थाक
	घितोको विवरण :- मा.पो.का. चितवनमा दुर्गा अस्ता कायम रहि टिका कुमारी म्हतोको नाम दुर्गाया रहेको जिल्ला पित्तवन्ध गर्दि ३ क-इल (माडीनगरपालिका-३) कि.नं. १०८७ को ज.बि. नं.०-०-१९-१/२ र टि.कि.नं. ११८६ को ०-३-० समेत गरि जमा ज.बि. ०-३-१९-१/२ जमा र सो जमायमा बनेको पक्की घर तथा सो जग्गाले चर्चेको घर, टहारा लिलाममाथ समेत सम्पूर्ण।
	२) नाम:- दिपालय दुवाडी (ना.प्र.नं. २१८५/१३७६ काठमाण्डौ जारी मिति २०२१।०।१२।२३ ठेगाना:- काठमाण्डौ जिल्ला का.म.न.पा.-२१, हाल बुढाविकल्प न.पा.-सिद्धार्थ कोलोनी बाबु-शिखर नाथ दुवाडी

दलेनेस क्यानल रहेका छन्।

प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनाहरूमा वेबर, अण्डरस्मुइस, इन्टेक, घामेल ट्याप, एग्रीव क्यानल, सेटलिङ बेसिन, हेडरेस पाइप, हेडरेस टनेल, सर्जसाफ्ट, प्रेसर टनेल, पेनस्टक पाइप, बिचुल तुह तथा टनेलरेस क्यानल रहेका छन्।

प्रस्तावित आयोजनाका लागि कुल- ६.६ हेक्टर जग्गा आवश्यक पर्ने छ, जसमा स्थायी रूपमा ५.३१ हेक्टर मध्ये सरकारी वन क्षेत्र- ४.७१ हे. (३.७६ हे. सामटाइ राप्टियु निक्कनबाट र ०.९५ हे. सामटाइ राप्टियु निक्कन अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला वगरबाट) र निजी स्वामित्वको ०.६ हेक्टर जग्गा आवश्यक पर्ने छ भने अस्थायी रूपमा- ३.४९ हेक्टर (०.४ हे. सामटाइ राप्टियु निक्कन क्षेत्र र १.४९ हे. सामटाइ राप्टियु निक्कन अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला वगरबाट) निजी स्वामित्वको १.६ हेक्टर जग्गा आवश्यक पर्ने भनि प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको छ।

बातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ९ को उपनियम (६) बमोजिम यस प्रतिवेदनमा राय-सुझाव दिनका लागि सर्वसाधारणले प्रतिवेदन पढ्न वा उत्तर गरी नेजान पाउने व्यवस्था रहेकोले इन्टीग्रेटेड हाइड्रो फ्रेन्ड नेपाल प्रा.लि.द्वारा निर्माणका लागि प्रस्तावित अप्पर ब्रम्हायणी जलविद्युत (१५.१५ मे.वा.) आयोजना प्रस्तावको बातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन देहाय बमोजिमका स्थानहरूमा सार्वजनिक गरिएको र वन तथा बातावरण मन्त्रालयको Web Site: www.mofc.gov.np मा समेत सार्वजनिक गरिएको छ। प्रतिवेदनमा उपयुक्त राय सुझाव प्राप्त भएमा यस मन्त्रालयले उक्त प्रस्ताव कार्यान्वयनका लागि स्वीकृत दिने कम्पना त्यस्ता राय-सुझावहरूलाई समेत ध्यानमा राखिने छ। उक्त प्रतिवेदन सम्बन्धमा सर्वसाधारण व्यक्ति वा संस्थाको कुनै राय-सुझाव भए यो सूचना प्रथम पटक प्रकाशन भएको मितिले सात (७) दिन भित्र आफ्नो राय सुझाव निम्न लिखित ठेगानामा पठाई दिनु हुन यसै सूचनाद्वारा आह्वान गरिन्छ।

प्रतिवेदन अध्ययन वा उत्तर गर्न सकिने स्थानहरू:

श्री उर्जा, जलश्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाडौं।

श्री वन अनुसन्धान तथा प्रशिक्षण केन्द्रको पुस्तकालय, वबरमहल, काठमाडौं।

श्री विभुवन विश्वविद्यालय, केन्द्रीय पुस्तकालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं।

श्री पुस्तकालय, संसद सचिवालय, सिंहदरवार, काठमाडौं।

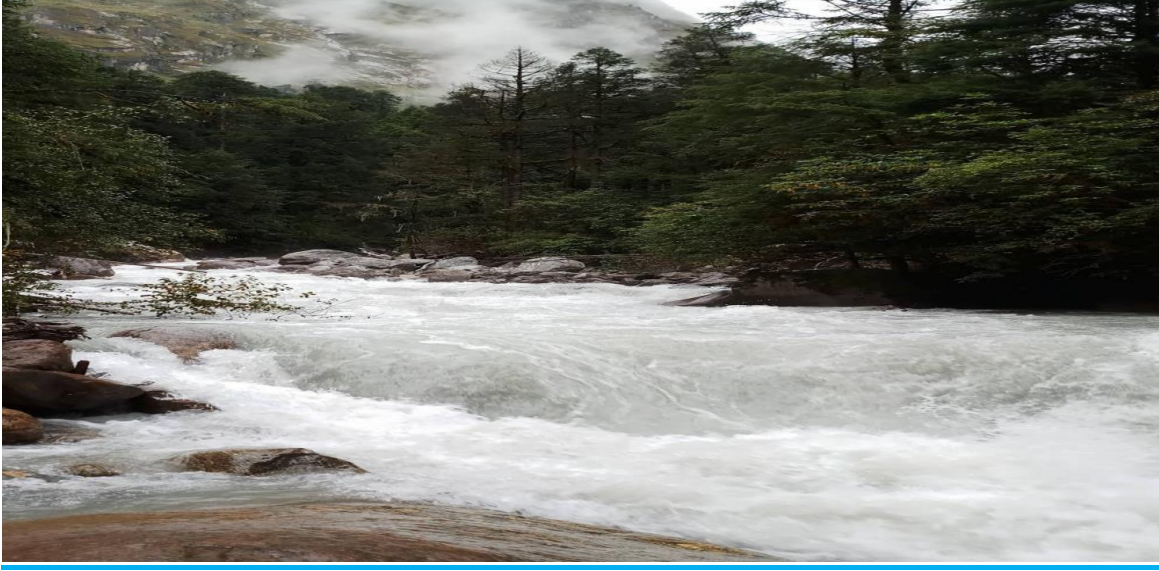
श्री आदिवासी तथा जनजाति महासंघ नेपाल, कुसुन्ती, सलितपुर। (फोन नं. कुसुन्ती- ५५५५५५५५, महाराजगंज- ४४९५३७६)

श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, चौतारा, सिन्धुपाल्चोक।

श्री जुगल गाउँपालिका, गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय, सिन्धुपाल्चोक।

राय सुझाव पठाउने ठेगाना
वन तथा बातावरण मन्त्रालय,
बातावरण प्रभाव अध्ययन शाखा,
सिंहदरवार, काठमाडौं।
फोन नं. ०१-४२११५६६, ४२११६३८, फ्याक्स नं. ०१-४२११६६८

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा.
सिन्धुपाल्चोक जिल्ला, बागमती प्रदेश
वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन



प्रतिवेदन पेश गरिने निकाय

वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल

मार्फत

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय

सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल

विद्युत विकास विभाग

सानोगौचरण, काठमाण्डौ, नेपाल

प्रस्तावक

इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्राइभेट लिमिटेड

ठेगाना : बुद्धनगर, काठमाण्डौ, नेपाल ।

फोन : ०१-४७८६५४५/०१-४७८६७४६

मोबाइल नं : ९८५११६८३७९

इमेल : ebcnepal067@gmail.com

श्रावण, २०८०

कार्यकारी सारांश

१. प्रस्तावक

प्रस्तावित अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि. रहेको छ। प्रस्तावकको ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छ।

नाम: इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि.

ठेगाना: बुद्धनगर, काठमाडौं, नेपाल।

मोबाइल नं: ९८५११६८३७९ (भरत पराजुली)

फोन नं.: ०१-४७८६७४५, ०१-४७८६७४६

इमेल: ebcnepal067@gmail.com

२. आयोजनाको विवरण

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे.वा.) सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकामा प्रस्ताव गरिएको छ। यो आयोजना आर. ओ. आर (ROR) प्रकृतिको रहेको छ। यस आयोजनाको ग्रस हेड ४६३.०० मिटर रहेको छ र डिजाईन डिस्चार्ज ४.०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। वेयर, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रयाप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस पाइप, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस तथा प्रसारण लाइन प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनाहरू हुन्। प्रस्तावित आयोजनाले वार्षिक ८९.०४९ गिगावाट आवर (वर्षा याम-६२.३३ गिगावाट आवर, सुख्खा-२६.७२ गिगावाट आवर) ऊर्जा उत्पादन गर्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाका संरचनाहरू न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित हुनेछन्।

आयोजनाका मुख्य विशेषताहरू:

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
१	सामान्य विवरण	
	आयोजनाको नाम	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना
	स्रोत नदी/खोला	न्याम्या मसाल खोला
	प्रदेश	बागमती
	जिल्ला	सिन्धुपाल्चोक
	गाउँपालिका/वडा	जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३
२	भौगोलिक अवस्थिति	
	अक्षांश	२८°०४'१६" उत्तर देखि २८°०६'००" उत्तर
	देशान्तर	८५°४५'००" देखि ८५°४८'००" पूर्व
३	ऊर्जा उत्पादन	
	आयोजनाको प्रकार	आर-ओ-आर (ROR)

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	ग्रस हेड (PPA अनुसार)	४६३.०० मि.
	नेट हेड (PPA अनुसार)	४४४.४४ मि.
	जडित क्षमता	१५.१५ मे.वा.
	कुल दक्षता	८६.४३%
४	जलविज्ञान	
	इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको क्षेत्रफल	११०.६३ वर्ग मिटर
	डिजाइन डिस्चार्ज (at $Q_{85}\%$) (PPA अनुसार)	४.०२ घन मि. प्रति सेकेन्ड
	१०० वर्ष बढी फिर्ता अवधि	४२२ घन मि. प्रति सेकेन्ड
	वातावरणीय बहाव	औसत मासिक बहावको ५०%
५	हेडवर्क्स	
	वेयर/स्लुइसवे	
	वेयरको प्रकार	Boulder Weir
	वेयर क्रेष्टको लम्बाइ	२६ मि.
	वेयर क्रेष्टको उचाइ	समुद्री सतह बाट ३०७५.०० माथि
	वेयरको उचाइ	रिभर वेडबाट ३.५० मि.
	अन्डरस्लुइस	१ वे ; ३.५ मि. x ३.० मि. (चौडाइ x उचाइ)
६	इन्टेक	
	इन्टेकको प्रकार	ओरिफिस प्रकारको साइड इन्टेक
	गेटको संख्या	२
	आकार (चौडाइ X उचाइ)	२.५ मि X १.५ मि.
	इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७३.२० मि. माथि
७	ग्राभेल ट्रयाप	
	आकार (लम्बाइ x चौडाइ x उचाइ)	९.४ मि. x ६.० मि. x ७.१४
	सामान्य पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७५ मि. माथि
	स्पिल वे को लम्बाइ	६.०० मि.
	स्पिलवेको क्रेष्टको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७५.२ मि. माथि
८	एप्रोच क्यानल	
	आकार	आयतकार
	लम्बाइ	६६.३० मि.
	चौडाइ	२ मि.
	उचाइ	१.५ मि.
९	सेटलिङ्ग बेसिन	
	प्रकार	Surface, Intermittent Flushing

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	वे को संख्या	२
	प्रत्येक च्याम्बरको आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	४५ मि. X ६.० मि. X ५.७० मि.
	हटाउनु पर्ने कणको आकार	≥ ०.२ मि.मि.
	सामान्य पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७३.९४ मि. माथि
	हेडपोण्डको आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	१२.० मि. X १२.९० मि. X ७.७५ मि.
१०	हेडरेस पाइप	
	व्यास	१.८ मि.
	लम्बाइ	२७४३.२६ मि.
	एङ्कर ब्लकको संख्या	३१
११	हेडरेस टनेल	
	प्रकार	Inverted D-shaped, pressurized
	आकार (चौडाइ x उचाइ)	२.८० मि. X ३.० मि.
	लम्बाइ	१४८१.७५ मि.
१२	सर्ज साफ्ट	
	प्रकार	भूमिगत, गोलाकार कंक्रीट
	आन्तरिक व्यास	५.० मि.
	उचाइ	२९.० मि.
	अधिकतम पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०८२.३९ मि. माथि
	न्यूनतम पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०६४.५१ मि. माथि
१३	प्रेसर टनेल	
	आकार	आयतकार
	चौडाइ	२.८० मि.
	उचाइ	३.० मि.
	लम्बाइ	२०७.७५ मि.
१४	पेनस्टक पाइप	
	आन्तरिक व्यास	१.२० मि.
	लम्बाइ	८९० मि. मि.
	मोटाइ	८ मि.मि देखि २८ मि.मि.
	एङ्कर ब्लकको संख्या	१२
१५	विद्युतगृह	
	प्रकार	सतही
	आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	३१.२० मि. X १३.५० मि X १४.० मि.
	टर्वाइन एक्सिस	समुद्री सतहबाट २६३२.५० मि. माथि

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
१६	स्विचयार्ड	
	आकार (लम्बाइ X चौडाइ)	३० मि. X २० मि.
१७	टेलरेस क्यानल	
	प्रकार	खुल्ला च्यानल
	लम्बाइ	२४०.० मि.
	आकार	२.० मि. X १.४५ मि.
१८	टर्बाइन	
	टर्बाइन यूनिटको संख्या	२ वटा
	प्रकार	Horizontal, Pelton
	रेटेड आउटपुट	७.५७५ मे.वा X २ यूनिट
	दक्षता	९०% at rated discharge
	टर्बाइन axis level	समुद्री सतहबाट २६३२.५० मि. माथि
	रेटेड नेट हेड	४४४.४४ मि.
	रेटेड डिस्चार्ज	२.०५ वर्ग मिटर प्रति सेकेण्ड (प्रत्येक यूनिट)
१९	जेनेरेटर	
	जेनेरेटर यूनिटको संख्या	२ वटा
	प्रकार	Horizontal, ३-φ AC
	क्षमता	९,००० के.भी.ए., प्रत्येकको
	दक्षता	९७%
२०	ट्रान्सफर्मर	
	यूनिटको संख्या	२ वटा
	प्रकार	३-φ, Outdoor type
	क्षमता	९,००० के.भी.ए., प्रत्येकको
	दक्षता	९९%
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ के.भी.
२१	प्रसारण लाइन	
	प्रसारण भोल्टेज	१३२ के.भी. सिङ्गल सर्किट लाइन
	लम्बाइ	५ कि.मि.
	Feeding point to grid	ब्रह्मायणी स्विचयार्ड
२२	पावर/ ऊर्जा	
	जडित क्षमता	१५.१५ मे.वा.
	आउटेज	४%
	कुल वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	८९.०४९ GWh

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	सुख्खा याममा ऊर्जा उत्पादन	२६.७२ GWh
	वर्षा यामको ऊर्जा उत्पादन	६२.३३ GWh
	Revenue Scheme	६ महिना वर्षा ६ महिना सुख्खा
	सुख्खा याममा उत्पादन हुने ऊर्जाको प्रतिशत	३०.००%
२३	आयोजना लागत	
	आयोजनाको कुल लागत	ने. रू. २,९४० (मिलियन)
	उत्पादन लागत प्रति मे.वा.	ने. रू. १९४.०५९ (मिलियन)
२४	वित्तीय सूचक	
	Internal Ratio of Return (IRR)	१४.५२%
	EIRR	२१.२१%
	Benefit/Cost (B/C) Ratio	१.३२
	Net Present Value (NPV)	ने. रू. ७५२.४१९ (मिलियन)
	Discount repayment period	९.७८ वर्ष

३. अध्ययन विधि

अध्ययन विधि अन्तर्गत डेस्क अध्ययन, स्थलगत अध्ययन तथा म्याट्रिक्स प्रणालीद्वारा वातावरणीय प्रभावहरूको पहिचान गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको छ। डेस्क अध्ययनमा दस्तावेजहरूको पूनरावलोकन, सन्दर्भ सामाग्रीहरूको अध्ययन, आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन र अन्य वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनहरू 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। नाम्या मसाल खोलाबाट संकलित पानीका नमूनाहरूलाई विज्ञहरूको धारणा र विश्लेषण गरिएको छ। भौतिक तथ्याङ्क जस्तै पहिरो, भिरालोपन अस्थिरताको अध्ययन स्थलगत भ्रमण तथा विश्लेषणको आधारमा तयार पारिएको थियो। भौगोलिक रूप तथा आकारका तथ्याङ्क सम्भाव्यता सर्भेक्षणका आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो। अध्ययन स्थलको वनस्पतिहरूको विश्लेषण रुखको कुल गणनाद्वारा गरिएको थियो।

जैविक वातावरण अध्ययन गर्न आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू स्थापित हुने स्थानहरूमा पाइने वनस्पती तथा जंगलको प्रकार र प्रजातिहरूको पहिचान गरिएको थियो। वनस्पतीको तथ्याङ्क संकलनका लागि आयोजनाले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभाव पर्ने क्षेत्रमा स्थलगत सर्भेक्षण गरिएको थियो। आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रुखहरूको कुल सर्भेक्षण (Total Enumeration) गरिएको थियो र बेसल क्षेत्र (Basal Area), आयतन (Volume) निकालिएको थियो। वन्यजन्तुको आवाज, गतिशीलता र प्रवासी

मार्गहरू आदि पैदल सर्भेक्षण गरी सम्पन्न गरिएको थियो। ट्रान्जेक्ट (transect) विधि अपनाई वन्यजन्तुको स्थिति पहिचान गरिएको थियो।

केन्द्रीय तथ्याङ्क विभागबाट प्रकाशित सिन्धुपाल्चोक जिल्ला, प्रभावित गाउँपालिका तथा वडाहरूका तथ्याङ्क वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गर्न प्रयोग गरिएको थियो। अध्ययनका क्रममा प्रभावित घरधुरीहरूको सर्वेक्षण, विशेषज्ञहरूद्वारा स्थलगत अवलोकन, समुहगत छलफल तथा स्थानीय बुद्धिजीवी र गाउँपालिकाको प्रतिनिधिहरूसँग अन्तरक्रियाहरू गरिएका थियो साथै वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन कार्यमा लाइटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जको प्राविधिक कर्मचारीको संलग्नता रहने छ।

प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा आयोजनाको बारेमा मिति २०७८/१०/२२ गते तेम्बाथान, जुगल गाउँपालिकाको वडा नं २, मा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको आयोजना गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा पुरुष ५५ र महिला ४ गरी कुल ५९ जनाको उपस्थिति थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गर्दा प्रभावित स्थानीय समुदाय, ला. रा. नि.का प्रतिनिधि तथा स्थानीय तहका प्रतिनिधिलाई समेत सहभागी गराइएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७८/१०/१७ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाई बारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। यसका अतिरिक्त, 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, सामुदायिक वनको कार्यालय, स्वास्थ्य संस्था तथा कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो र सो सम्बन्धी मुचुल्का संकलन गरिएको थियो। त्यसैगरी आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७८/१०/२५ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न भौतिक, रासायनिक, जैविक तथा समाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक तथ्याङ्कहरूको संकलन गर्न विशेषज्ञ टोलीहरू परिचालन गरिएको थियो।

४. कानूनी औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड १२ अनुसार आयोजना राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्र भित्र आयोजना निर्माण गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

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

प्रस्तावित अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्दछ। यस आयोजनाको लागि कुल ६.६ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ४.१६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र २.४४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट प्रयोग गरिनेछ। त्यसैले यस आयोजनाको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी प्रावधान रहेको छ।

प्रस्तावित आयोजना राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त विकास आयोजनामा पर्ने हुनाले यस आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम बमोजिम वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गरिनेछ। वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट मिति २०७६/०९/१० गते अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्न सहमति प्रदान गरिएको थियो। यस अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची २०७८/१०/०६ वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गरिएको थियो।

५. वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाको संरचनाहरू न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारामा अवस्थित रहेको छ। यस आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र समुद्री सतहबाट ३०८० मिटर र विद्युतगृह क्षेत्र समुद्री सतहबाट २६२८ मिटर सम्मको उचाइमा अवस्थित छ। यस क्षेत्रमा समशीतोष्ण तथा लेकाली प्रकारको हावापानी पाइने हुँदा विभिन्न किसिमका वनस्पति र जीवजन्तुहरू पाइन्छन्। नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र सुनकोशी रिभर बेसन भित्र अवस्थित छ। पहाडी क्षेत्रमा पर्ने यस आयोजनाको अधिकांश भाग ला. रा. नि. म. क्षे.को वनले ओगटेको छ केही भागमा खेतियोग्य जमिनले ओगटेको छ। आयोजना क्षेत्रको औसत वायु तापक्रम ८.८ कि. मि. प्रति घण्टा र औसत वर्षा १७२८ मिलिलिटर रहेको छ।

आयोजना क्षेत्रमा उच्च तहको मेटामर्फिक चट्टान तथा खनिज क्रिस्टलाइन चट्टानहरू जस्तै निइस, सिस्ट तथा क्वार्जाइट पर्दछन्। गार्नेट, बायोटाइट तथा कायनाइट सिस्ट तथा निइस चट्टान धेरै मात्रामा

पाइन्छन्। बाक्लो माटो, चट्टानका टुक्राहरू, पुरानो पहिरोबाट निस्किएको माटोबाट खोलाको दायाँ किनारमा ठाडो चट्टानी भाग बनेको पाइएको छ।

५.२ जैविक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र समाशीतोष्ण देखि लेकाली जलवायुमा पाइने वनस्पतिहरू पर्दछ । आयोजना क्षेत्र समुन्द्री सतह क्रमश २६२८ मिटर देखि ३०८० मिटरको उचाइमा रहेको छ । आयोजनाका सबै संरचनाहरू लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्दछ ।

यस क्षेत्रमा विशेष गरि लालीगुराँस (*Rhododendron arboreum*), चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) र सल्लो (*Pinus roxburghii*) पाइन्छन भने उत्तीस (*Alnus nepalensis*), चिलाउने (*Schima wallichii*), खस्रु (*Quercus semicarpifolia*), काफल (*Myrica esculenta*), र मौवा (*Engelhardia spicata*) प्रजातिका रुखहरू पनि पाइन्छन् ।

बुट्यानमा निगालो (*Drepanostachyum intermedium*), खरेटो (*Phyllanthus parvifolius*), चुत्रो (*Berberis aristata*), वनमारा (*Ageratina adenophorum*), तितेपाती (*Artemisia indica*), ददाले (*Boehmeria ternifolia*), *Boehmeria macrophylla*, चियापति (*Camellia kissi*), धुरसूली (*Colebrookea oppositifolia*), यूरिलो (*Hypericum uralum*), वन कागियो (*Luculia gratissima*), असार (*Mussaenda frondosa*), धोबिनी (*Mussaenda macrophylla*) आदि पाइन्छन्।

घाँस प्रजातिमा सिस्नु (*Urtica dioica*), भेन्दे कुरो (*Barleria cristata*), फुसरे घाँस (*Indigofera pulchella*), भेराकुरो (*Agrimonia pilosa*) आदि पाइन्छन्।

यहाँ आरु, बाँस, केरा, बन्दा, सिमि, आलु, जौ, हलेदो, अलैची, मकै, काक्रो, इसकुस, घिरौला, फर्सी, लौका, भन्टा, हरियो साग सब्जी, मुला, गाजर आदि पर्दछन्।

आयोजना क्षेत्रमा हाब्रे (*Ailurus fulgens*), हिमाली कालो भालु (*Ursus thibetanus*), थार (*Capricornis thar*), बाँदर (*Macaca mulatta*), चितुवा (*Panthera pardus*), बँदेल (*Tamiops maccllelandi*) रतुवा (*Muntiacus muntjak*), लोखर्के (*Petaurista petaurista*), आदि प्रजातिका वन्यजन्तुहरू पाइन्छन्।

चराचुरूङ्गीहरूमा कालिज (*Lophura leucomelanos*), न्याउली (*Megalaima virens*), कोइली (*Eudynamis colopacea*), तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), भँगेरा (*Passer domesticus*), कालो तित्ना (*Francolinus francolinus*), डाँफे (*Lophophorus impejanus*) आदि पाइन्छन्। असला (*Schixothorax richardsonii*), फकेता (*Psilorhynchoides pseudecheneis*), कत्ले (*Neolissochilus hexagonolepis*), आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछाका प्रजातिहरू हुन्।

५.३ सामाजिक तथा आर्थिक अवस्था

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको कुल जनसंख्या २६२६२४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १२९२०५ र महिलाको जनसंख्या १३३४१९ रहेको छ। यस जिल्लाको औसत लैङ्गिक अनुपात ९६.८४ रहेको छ भने घरधुरी संख्या ७१७७३ र घरधुरी अनुपात ३.६६ रहेको छ।

त्यसैगरि आयोजना प्रभावित जुगल गाउँपालिकाको कुल जनसंख्या १८३०३ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ९१९४ र महिलाको जनसंख्या ९१०९ रहेको छ भने यस गा.पा.को औसत लैङ्गिक अनुपात १००.९३ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.०४ रहेको छ।

जुगल गाउँपालिकाको वडा नं. २ को कुल जनसंख्या ३६१४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १८२९ र महिलाको जनसंख्या १७८५ रहेको छ भने यस वडाको औसत लैङ्गिक अनुपात १०२.४६ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.५ रहेको छ।

जुगल गाउँपालिकाको वडा नं. ३ को कुल जनसंख्या ३२९१ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १६७१ र महिलाको जनसंख्या १६२० रहेको छ भने यस वडाको औसत लैङ्गिक अनुपात १०३.१५ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.३५ रहेको छ।

आयोजना निर्माण गर्दा १५ घरधुरीहरू प्रभावित हुनेछन्। सर्वेक्षण गरिएको आयोजना प्रभावित परिवारको कुल जनसंख्या ७५ मध्ये ३८ पुरुष (५०.४६%) र ३७ महिला (४९.५४%) रहेको छ र औसत घरधुरी ५.०२ रहेको छ।

आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूको साक्षरता दर उच्च छ, कुल जनसंख्या मध्ये १३.३३% जनसंख्या अनपढ छन्। साक्षर जनसंख्यामा प्राथमिक तहको शिक्षा २४% छ जबकि प्रमाणपत्र तह र माथिको ९.३३% छ। आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूको मुख्य व्यवसाय कृषि हो। आयोजना प्रभावित घरधुरीहरू मध्ये ५३.३३% कृषि स्रोतमा मात्र निर्भर छन्, जबकि बाँकी घरधुरीहरू अन्य स्रोतहरूमा निर्भर छन् जस्तै वैदेशिक रोजगार (३ घरधुरी, २०%), श्रम (२ घरधुरी, १३.३३%), र व्यापार (२ घरधुरी, १३.३३%)। खाना पकाउनको लागि मुख्यतया: दाउराको प्रयोग गर्छन्।

यस आयोजनाको तल्लो तथा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा पानी घट्टा, सिँचाइ, मसान घाट तथा खानेपानी जस्ता कुनै पनि कार्यको लागि उपयोग गरिएको छैन। तसर्थ यस आयोजनाको लागि न्याम्या मसाल खोलाको पानी प्रयोग सम्बन्धी कुनै पनि विवाद छैन।

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना भन्दा करिब १०० मि. तल्लो तटमा ब्रह्मायणी हाईड्रोपावर कम्पनी प्रा. लि. प्रस्तावक रहेको ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना (३६.५२ मे. वा.) रहेको छ। त्यसैगरी प्रस्तावित आयोजना भन्दा ६ कि. मि. तल्लो तटमा माथिल्लो बलेफी हाईड्रोपावर लिमिटेड

प्रस्तावक रहेको माथिल्लो बलेफी जलविद्युत आयोजना (४६ मे. वा.) रहेको छ र प्रस्तावित आयोजना भन्दा ११.६३ कि. मि. तल्लो तटमा बलेफी इनर्जी प्रा. लि. प्रस्तावक रहेको बलेफी जलविद्युत आयोजना (४० मे. वा.) पर्दछ।

तर यी आयोजनाहरू अपर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावित ठाउँ भन्दा टाढा रहेको छ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको निर्माण र संचालनबाट अरु जलविद्युत आयोजनामा असर पर्ने देखिन्छ र यो आयोजनाको निर्माण ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, बलेफी जलविद्युत आयोजना र अपर बलेफी ए जलविद्युत आयोजनासँगको समन्वयमा गरिनेछ। त्यसैले तल्लो तथा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा जलउपयोगको द्वन्द, पानी द्वन्द, कोअर्डिनेट ओभरल्यापिङको द्वन्दकहरू छैनन्।

६. वातावरणीय प्रभावहरू

क) सकारात्मक प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजनाबाट निर्माण अवधिमा २५० 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 ८९.०४९ गिगावाट आवर विद्युत उत्पादन हुनेछ। यस जलविद्युत विकासको 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 ८.८ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ, जसमध्ये ५.३१ हे. स्थायी रूपमा र ३.४९ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। ५.३१ हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४.७१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ०.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ। ३.४९ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १.८९ हे. सरकारी जग्गाबाट र १.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ।

त्यस्तै निर्माण सामग्रीहरू जस्तै तेल, मोबिल, गिज, इन्धन तथा अन्य तरल पदार्थको चुहावट, ध्वनि प्रदूषण, जमीनको अस्थिरता र माटोको क्षयीकरण, प्राकृतिक जल बहाव मार्गमा परिवर्तन, आयोजनाको संरचनाले भूबनोटमा परिवर्तन, ढुङ्गा खानी संचालन, निर्माण सामग्री थुपर्ने र उत्खनन गर्दा निस्कने माटो तथा ढुंगाले पार्ने प्रभाव, ब्लास्टिङ र बङ्कर संचालनको लागि हुने प्रभाव आदि जस्ता प्रभाव निर्माण चरणमा देखिन्छ। यसका साथै संचालन चरणमा खोलाको पानीको बहावमा कमी, खोलाको स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव, विद्युत गृहबाट निस्कने ध्वनि, तेल, गिज तथा अन्य रासायनिक पदार्थको चुहावट, पानीको गुणस्तरमा पर्ने प्रभाव, खोला थुनिएर हुन सक्ने असर आदि मुख्य हुन्।

६.२ जैविक वातावरणीय प्रभाव

यस आयोजनाका लागि कुल सरकारी ६.६ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४.७१ (३.७६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट, र ०.९५ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) स्थायी रूपमा र १.८९ हे. (०.४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र १.४९ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने। आयोजनाका लागि लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट कुल ३२६ (२२९ पोल र ९७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरू काटिनेछ। त्यसैगरि २११९ रुखको बेर्ना प्रति हे. र ८१५ रुखको लाभ्राको क्षति हुनेछ। त्यस्तै बाटो संचालनका कारण तथा अन्य संचालित साधनका कारण वन्यजन्तु र चराहरू अस्थायी रूपमा बसाई सर्न सक्छन्। अन्य प्रभावहरूमा वन्यजन्तुको वासस्थान तथा आवतजावतमा बाधा, जलचर प्राणीको वासस्थान 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 स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। कुल २.२ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ०.६ हे. स्थायी रूपमा र १.६ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। आयोजनाले गर्दा ०.५४ मेट्रिक टन गहुँ, १.४४ मेट्रिक टन मकै र कोदो ०.२६ मेट्रिक टन हास हुनेछ। ८० बन्डल निगालो, ७५ के.जी. सागसब्जी, ४० के.जी. चिराइतोको नोकशानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट ८ रुखहरू काटिने छन्। व्यक्तिगत स्वास्थ्य र सुरक्षा, खोलामा पानीको बहाव घट्नाले स्थानीयलाई पर्न सक्ने प्रभाव, आयोजना निर्माणको समयमा मानिसहरूको चहलपहल बढ्ने, सार्वजनिक सेवा र संरचनामा दबाव बढ्न सक्ने मुख्य सामाजिक प्रभावहरू हुन्। आयोजना निर्माणको तथा संचालन क्रममा केही कामदारले स्थायी रूपमा रोजगारी पाउनेछन्। आयोजना निर्माण गर्दा बढेको आर्थिक स्थिती आयोजना संचालन अवधिमा घट्नेछ जसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको बिक्री वितरण घट्नेछ। यसले गर्दा स्थानीय स्तरमा विभिन्न क्रियाकलापमा 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। आयोजना क्षेत्र छनोट गर्दा विभिन्न कुराहरूमा ध्यान दिइएको थियो जस्तै: पहुँचमार्ग, पानीको मात्रा, औसत उचाइ, न्यून वातावरणीय प्रभाव आदि। नकारात्मक असरहरूलाई कम गर्नको लागि खोलाको दुबैतिरको किनारको अध्ययन गरिएको थियो।

८ न्यूनीकरणका उपायहरू

८.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

स्थायी जग्गाको अधिकरण सकेसम्म कम गरिनेछ। बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको माध्यमबाट जमिनको स्थिरता कायम गर्न प्रयास गरिनेछ। आयोजनाको निर्माणको क्रममा संभावित तथा सक्रिय पहिरोहरूको पहिचान तथा रोकथाम गरिनेछ। संकलित सतही माटोको पुनः प्रयोग गरिनेछ। निर्माण सामाग्री लगायत सतहको माटोलाई उचित स्थानमा भण्डारण गरिनेछ। निर्माण सामाग्री भण्डारणको लागि बाँझो जमिन तथा रूख बिरूवा तथा अन्य प्रयोजन नभएको स्थानलाई छनोट गरिनेछ। स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव कम गर्न हरेक महिना पानीको वहावको ५० % औसत वातावरणीय वहावको रूपमा नाम्या मसाल 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, अमिसो 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 रु. सतसट्टी लाख (६,७००,०००) छुट्टयाएको छ।

८.२ जैविक वातावरण

आयोजनाको लागि ला. रा. नि. क्षेत्रबाट काटिने ३२६ रुखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा ८१५० रुखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरि सरकारी ६.६ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हेक्टरको दरले १०५६० रुखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रुखको बिरूवा आयोजनाले ५ वर्षसम्म संरक्षण गरी लाड्टाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज सम्बन्धित व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। यस बाहेक विष्फोटन कार्य दिनको समयमा मात्रै गरिनेछ। साथै, बाझो जमिन, नदी तट संरक्षण तथा खुल्ला भिरालोपत्र जोगाउन वृक्षारोपण तथा बायो इन्जिनियरिङ्गको प्रयोगले भिरालो जमिनमा भएको वनक्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ।

आयोजनाले जैविक विविधता संरक्षण, वन्यजन्तु संरक्षण आदिको लागि सचेतना कार्यक्रम संचालन गर्नेछ। पम्पलेट, जनचेतनामूलक सामाग्रीहरूको प्रयोग, होर्डिङ्ग बोर्डको प्रयोग, वनमा लाग्ने आगोको नियन्त्रण साथै निर्माण कार्यबाट वन्यजन्तु तथा बासस्थानमा कम असर पर्ने गरी काम गर्नेछ। यसका साथै आयोजनाले वन्यजन्तुको बासस्थानको संरक्षण, अचानक छोडिने पानीको रोकथाम र आपतकालिन अवस्था सावधानी साइरनको प्रयोगमा पनि विशेष ध्यान दिइनेछ। बसाई सराई गर्ने माछाहरूको चहलपहलको लागि बाँध तथा तटबन्धमा माछा आवतजावत गर्न सक्ने बाटो माछाको भन्याड (Fish Ladder) निर्माण गरिनेछ र उक्त ठाउँमा मान्छे आवतजावत गर्न नमिल्ने गरि तारवार लगाइनेछ। यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीन मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ। जैविक वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण कार्य गर्नका निम्ति आयोजनाले जम्मा रु. दुई करोड अन्ठाउन्न लाख सत्र हजार पाँच सय (२५,८१७,५००) 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, जग्गा प्राप्त गर्दा कृषि जमिनबाट क्षति हुने बालीहरूको आर्थिक मूल्याङ्कन गरी क्षतिपूर्ति दिने व्यवस्था गर्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाले व्यक्तिगत सुरक्षाका सामाग्रीहरू उपलब्ध गराउने, अग्नी नियन्त्रणको व्यवस्था गर्ने, सावधानी र खतराको संकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गर्नेछ। विष्फोटन गर्ने क्षेत्रमा स्थानीयहरूलाई जानकारी गर्न साइरन बजाइने छ र रातो झन्डाको प्रयोग गरिनेछ। कामदारहरूलाई विभिन्न सुरक्षा तालिम दिनुका साथै जनधनको क्षतिमा प्रचलित ऐन तथा नियम अनुसार क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिनेछ। अस्थायी शिविरमा १२ जना बराबर एकका दरले २५० जनशक्तिको लागि करिब २० वटा शौचालय निर्माण गरिनेछ। प्राथमिक उपचारको लागि प्राथमिक उपचार सामाग्रीहरू राखिने छन्।

निजी सम्पतिको सम्मान, स्थानीयको अधिकार र रीतीरिवाजको सम्मान गर्नुका साथै सामाजिक विकृति सिर्जना 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 जम्मा रु. एकानब्बे लाख आठ हजार एक सय बयासी (९,१०८,१८२) छुट्टयाएको छ। प्रस्तावित आयोजनामा न्यूनीकरणका उपायहरूको प्रमुख जिम्मेवारी प्रस्तावकको हुनेछ। प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरू लागू गर्ने जिम्मेवारी आयोजनाको व्यवस्थापक 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 सामाजिक सहयोग कार्यक्रम

सामाजिक सहयोग कार्यक्रम अन्तर्गत आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका उपायहरू तथा कार्यक्रमहरू तयार पारिएको छ जसमध्ये स्वास्थ्य, शिक्षा, खानेपानीको स्तरोन्नति गर्ने, सडक, ग्रामिण स्वास्थ्य संस्थाहरूलाई सबल बनाउन सहयोग गर्ने, विभिन्न सीपमूलक तालिम, जनजातिको जीवनस्तर सुधार्ने सहायक कार्यक्रम आदि रहेका छन्। यसका निम्ति लागत खर्चका अतिरिक्त कुल रु. दुई एकाइस लाख (२२,१००,०००) छुट्टयाएको छ। यसका अतिरिक्त आयोजनाले स्थानीय स्तरमा पर्ने सकारात्मक प्रभावहरू अभिवृद्धिका लागि रु. सत्र लाख पचाँस हजार (१,७५०,०००) छुट्टयाएको छ।

१०. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

आयोजनाको निर्माण र संचालनबाट स्थानीयस्तरको 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 साँस्कृतिक क्षेत्रमा परेका नकारात्मक प्रभावहरूलाई हटाउने वा न्यूनीकरण गर्ने मुख्य जिम्मेवारी आयोजनाको हुनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनले प्रस्ताव गरेको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना प्रस्तावक र अन्य सरोकारवालाहरूको सहकार्यमा संचालन गरिनेछ। यस लागि आयोजनासँग सम्बन्धित सरोकारवालाहरूमा वन तथा वातावरण मन्त्रालय, उर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाई मन्त्रालय, लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज, जिल्ला समन्वय समिति, डिभिजन वन कार्यालय, सम्बन्धित गाउँपालिका, वडा कार्यालय, निर्देशन दिने प्राविधिक टोली तथा निर्माण निर्माण व्यवसाहीहरू आदि रहने छन्। यसका लागि आयोजना व्यवस्थापन एकाईले विभिन्न उप-एकाईहरू खडा गरी आवश्यक मानवीय संशाधनको व्यवस्था गर्नेछ।

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनले सिफारिस गरे अनुसार न्यूनीकरणका उपायहरू अवलम्बन गरे नगरेको अनुगमन गर्न तथा सरोकारवालाहरूसँग सुधार गर्न सकिने कुराहरूमा राय लिनका निम्ति आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन एकाई स्थापना 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 रु. दुई करोड छतीस लाख (२,३६,००,०००) तथा वातावरणीय परीक्षणका निम्ति लाग्ने खर्च रु. दश लाख (१०,००,०००) अनुमान गरेको छ। आयोजनाले माथिका सबै खर्च समावेश गरी वातावरणीय खर्च रु. नौ करोड पचहत्तर हजार छ सय बयासी (९,००,७५,६८२) छुट्टयाएको छ र यो आयोजनाको कुल आधारभूत लागत रु. २ अर्ब चौरानब्बे करोड (२,९४,००,००,०००) को ३.०६ % हुन आउँछ।

११.निष्कर्ष

पहिचान गरिएका अधिकांश नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गरिनेछ। यसका निम्ति यस प्रतिवेदनमा प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरूको पूर्ण रूपमा अवलम्बन गरिनेछ। यसका साथै यस प्रतिवेदनमा उल्लेखित सुझाव तथा उपायहरू समग्र प्रभावित बस्ती, समुदाय, तथा स्थानीयहरूको जीवनस्तर उकास्नमा सहयोग पुग्नेछ। यी सन्दर्भहरूलाई हेर्दा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन अनुसार सकारात्मक प्रभाव बढी र नकारात्मक प्रभाव कम भएकोले आयोजना कार्यान्वयन गर्न उपयुक्त देखिन्छ।

विषय सूची

कार्यकारी सारांश	i
विषय सूची	xvi
तालिकाहरूको सूची	xx
तस्वीरहरूको सूची.....	xxii
संक्षिप्त शब्द	xxiii
अनुसूचीहरू.....	xxiv
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	२
१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य	३
१.६ अध्ययनको दायरा	३
२ प्रस्तावको परिचय.....	४
२.१ भूमिका.....	४
२.२ प्रस्तावको परिचय.....	४
२.३ अवस्थिति र पहुँच	५
२.३.१ आयोजनाको पहुँच	९
२.३.२ प्रकृति/ किसिम	१०
२.३.३ आयोजनाको सहायक सुविधाहरू	१७
२.३.४ स्पोइल व्यवस्थापन योजना	१८
२.४ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	१९
२.५ निर्माण योजना	१९
२.५.१ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम र स्रोत खपत हुने परिमाण.....	१९
२.५.२ प्रस्तावित आयोजनाको लागि आवश्यकता जनशक्ति.....	१९

२.५.३	निर्माण सामग्री परिमाण र स्रोत	२०
२.६	अनुमानित माटो निकाल्ने र भर्ने आयतन	२१
२.७	प्रयोग हुने प्रविधि	२१
२.८	प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका	२१
२.९	आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार	२२
२.१०	आयोजना क्षेत्रको वर्णन	२६
२.१०.१	मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)	२६
२.१०.२	वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)	२६
३	प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि	२८
३.१	सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री / प्रतिवेदनको पुनरावलोकन	२८
३.२	प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण	२८
३.३	चेकलिष्ट / म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण गरी	२८
३.४	स्थलगत अध्ययन	२८
३.४.१	भौतिक वातावरणमा अपनाइएको विधि	२९
३.४.२	जैविक वातावरणमा अपनाइएको विधि	२९
३.४.३	सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणमा अपनाएको विधि	३१
३.५	सङ्कलित नमूना (माटो, पानी, आदि) को प्रयोगशालामा विश्लेषण	३२
३.६	सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई	३२
३.७	सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी	३४
अध्याय ४	.....	३५
४	प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्दा गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौता	
	३५	
४.१	नेपालको संविधान	३५
४.२	नीतिहरू/ रणनीतिहरू	३५
४.३	ऐनहरू	३६
४.४	नियमावलीहरू	३७
४.५	निर्देशिका/कार्यविधि	३८
४.६	अन्तराष्ट्रिय सम्मेलन/सन्धि/महासन्धी	३९

४.७ वातावरणीय मापदण्डहरू	३९
अध्याय ५	४१
५ विद्यमान वातावरणीय अवस्था	४१
५.१ भौतिक वातावरण	४१
५.१.१ भू-उपयोग	४१
५.१.२ भूगर्भ	४१
५.१.३ भूकम्पीय जोखिम	४६
५.१.४ जल तथा मौसम	४८
५.१.५ जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी)	४८
५.२ वायु, जल तथा ध्वनिको गुण.....	५४
५.३ जैविक वातावरण.....	५४
५.३.१ मुख्य आयोजना क्षेत्रका वनस्पतिका विशेषताहरू	५५
५.३.२ गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीजन्य बोटबिरुवा	५६
५.३.३ कृषि जैविक विविधता	५६
५.३.४ संरक्षणको अवस्था.....	५६
५.३.५ प्राणी.....	५७
५.४ सामाजिक आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण.....	५८
५.४.१ बस्तीको नाम	५८
५.४.२ स्थानीय तह र वडा	५८
५.४.३ जाति र धार्मिक सम्प्रदाय.....	५९
५.४.४ धार्मिक स्थल	५९
५.४.५ साँस्कृतिक रीतिरीवाज.....	६०
५.४.६ शैक्षिक स्तर	६०
५.४.७ स्वास्थ्य र सरसफाईको अवस्था स्थानीय रूपमा देखिने रोग स्वास्थ्य संस्था.....	६०
५.४.८ रोजगारी.....	६१
५.४.९ उद्योग र यसका किसिम	६१
५.४.१० पूर्वाधार (आयोजनाको निकटता संग अन्य पूर्वाधार).....	६१
५.४.११ सडक र यसका किसिम.....	६१

५.४.१२	जग्गा जमिनको मुल्य	६२
५.४.१३	सार्वजनिक सुविधा	६२
५.४.१४	बसाँई सराईको स्थिति	६२
५.४.१५	बजार र यसको स्थिति.....	६२
५.४.१६	सम्भाव्य विकास केन्द्र	६२
५.४.१७	पर्यटक गन्तव्य	६२
५.४.१८	आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण.....	६४
अध्याय ६	.....	६७
६	प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण	६७
६.१	वैकल्पिक उर्जा.....	६७
६.२	लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र बाहिरको विकल्प	६७
६.३	कम वन क्षतिको विकल्प.....	६७
६.४	समय र तालिका.....	६८
६.५	सुरुङ्ग मार्गको विकल्प	६८
६.६	Fish Ladder को विकल्प.....	६८
अध्याय ७	.....	६९
७	प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय.....	६९
अध्याय ८	.....	८२
८	अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल प्रभाव न्यून गर्ने उपाय.....	८२
८.१	सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारांश	१०१
८.२	वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना	१०१
अध्याय ९	.....	१२९
९	वातावरणीय अनुगमन	१२९
१०	वातावरणीय परिक्षण.....	१३०
१०.१	वातावरणीय न्यूनीकरण, अनुगमन र अभिवृद्धि लागत	१३१
अध्याय ११	.....	१३२
११	निश्कर्ष	१३२
सामाग्री सन्दर्भ	.....	१३४

तालिकाहरूको सूची

तालिका १.१: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गर्न संलग्न विज्ञहरूको विवरण.....	१
तालिका २.१: आयोजना क्षेत्रसम्मको पहुँच.....	९
तालिका २.२: संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू	१०
तालिका २.३: विभिन्न संरचनाहरूमा प्रदान गरिने गेटहरूको संख्या र प्रकार सम्बन्धी विवरण ...	१६
तालिका २.४: आवश्यक जनशक्ति.....	२०
तालिका २.५: प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका.....	२२
तालिका २.६ आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल	२४
तालिका २.७: आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफलको सारांश तालिका.....	२६
तालिका ३.१: रुखहरूको वर्गीकरण	३०
तालिका ५.१: Lithostratigraphy of Higher Himalaya.....	४३
तालिका ५.२: Gauging Station ६२० सँग Regression Analysis विधिको प्रयोग गरी मापन गरिएको औसत मासिक र वार्षिक बहाव सम्बन्धी विवरण.....	५०
तालिका ५.३: प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रमा एक बर्षको विभिन्न Percentile of Time Exceedence को अनुमानित उपलब्ध बहाव	५१
तालिका ५.४: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव	५३
तालिका ५.५: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्या सम्बन्धी विवरण.....	५९
तालिका ५.६: माथिल्लो तटिय र तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेको जलविद्युत आयोजनाहरू	६३
तालिका ५.७: आयोजना प्रभावित परिवारहरूको जनसांख्यिक विवरण	६४
तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव	७०
तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव	७१
तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव.....	७५
तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरण वातावरण.....	७८
तालिका ८.१: सकारात्मक प्रभावको अभिवृद्धि	८३
तालिका ८.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू	८५

तालिका ८.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू	८९
तालिका ८.४: सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण पर्ने प्रभावका न्यूनीकरणका उपायहरू	९५
तालिका ८.५: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारांश.....	१०१
तालिका ८.६: अनुकूल प्रभावको अधिकतम गर्ने उपायको कार्यान्वयन तथा लाग्ने अनुमानित रकम र कार्यान्वयनको जिम्मेवारी	१०२
तालिका ८.७: वातावरणीय व्यवस्थापन योजना	१०५
तालिका १०.१: वातावरणीय लागत.....	१३१

तस्वीरहरूको सूची

तस्वीर २.१: नेपालको नक्शामा आयोजना क्षेत्र	६
तस्वीर २.२: गुगलको नक्शामा आयोजना क्षेत्र	७
तस्वीर २.३: सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको नक्शामा आयोजना क्षेत्र.....	८
तस्वीर २.४: जुगल गाउँपालिकाको नक्शामा आयोजना प्रभावित क्षेत्र.....	२७
तस्वीर ५.१: नेपालको भौगोलिक नक्सामा आयोजना क्षेत्र.....	४२
तस्वीर ५.२: फोटो आयोजना क्षेत्रको क्षेत्रिय भू-गर्भ.....	४४
तस्वीर ५.३: नेपालको भूकम्पीय जोखिमको नक्सामा आयोजना क्षेत्र.....	४७
तस्वीर ५.४: प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र.....	४९
तस्वीर ५.५: प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र	४९
तस्वीर ५.६: विभिन्न विधिको प्रयोग गरी अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा मापन गरिएको Flow Duration Curve	५२

संक्षिप्त शब्द

BOD	Biological Oxygen Demand
CAR	Catchment Area Ratio Method
EIA	Environmental Impact Assesment (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन)
GWh	Gigawatt hour
mg/l	miligram per litre
°C	Degree Celcius
PPE	Personal protective equipment
PPM	Parts per million
आइ.यू.सी.एन.	इन्टरनेसनल यूनियन अफ कन्जरभेसन अफ नेचर
आर. ओ. आर.	Run-of-River
कि. मि.	किलो मिटर
के. भी.	किलो भोल्ट
के. भी. ए.	किलो भोल्ट एम्पियर
क्र.सं.	क्रम संख्या
ने. रू.	नेपाली रूपैया
प्रा. लि.	प्राइभेट लिमिटेड
मि.	मिटर
मि. मि.	मिलि मिटर
मि. लि.	मिलि लिटर
मे. वा.	मेगा वाट
ला.रा.नि.	लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज
वा. सा. अ. स. ए	वातावरणीय तथा सामाजिक अनुगमन सह एकाई
वा. सा. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक एकाई
वा. सा. का. स. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक कार्यान्वयन सह एकाई
वा. सा. व. ए.	वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन सह एकाई
वि. उ. स.	विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण
वि. वि. वि.	विद्युत विकास विभाग
हे.	हेक्टर

अनुसूचीहरू

- अनुसूची १: आयोजनाका लागि आवश्यक कानूनी कागजातहरू
अनुसूची २: आयोजनाको अध्ययनसँग सम्बन्धित नक्साहरू
अनुसूची ३: आयोजनाको निर्माण तालिका
अनुसूची ४: आयोजनाका जानकारीहरू
अनुसूची ५: प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि
अनुसूची ६: प्रतिवेदन तयार गर्दा विचार गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि सम्झौता
अनुसूची ७: विद्यमान वातावरणीय अवस्था
अनुसूची ८: पानीको गुणस्तर परिक्षण
अनुसूची ९: आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गाको विवरण तथा मूल्याङ्कन
अनुसूची १०: आयोजना प्रभावित परिवारहरूको सूची
अनुसूची ११: सरकारी जग्गाहरूबाट काटिने रुखहरू विवरण
अनुसूची १२: निजी जग्गाबाट नोकसान हुने खडा बालीहरू र काटिने रुखहरूको विवरण
अनुसूची १३: पावर, ऊर्जा सन्तुलन र वातावरणीय सन्तुलन तालिका
अनुसूची १४: आयोजनाको विकल्प विश्लेषणहरू
अनुसूची १५: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको विस्तृत विवरण
अनुसूची १६: वातावरणीय न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना
अनुसूची १७: वातावरणीय अनुगमन
अनुसूची १८: वातावरणीय परिक्षण
अनुसूची १९: सार्वजनिक परामर्शमा र सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका मुद्दाहरूको सम्बोधन
अनुसूची २०: अध्ययनको क्रममा सम्पर्क गरिएका व्यक्ति तथा संस्थाको नाम, ठेगाना र टेलिफोन नम्बर
अनुसूची २१: सार्वजनिक परामर्श बैठक, छलफल, भेलाको मुचुल्का
अनुसूची २२: सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सार्वजनिक सूचना
अनुसूची २३: सूचना टाँसको मुचुल्काहरू
अनुसूची २४: सार्वजनिक सुनुवाईमा आमन्त्रित तथा सहभागिताको सूची
अनुसूची २५: सार्वजनिक सुनुवाईको सारांश
अनुसूची २६: रायसुझावको सूचना टाँसको मुचुल्का
अनुसूची २७: सार्वजनिक सूचना
अनुसूची २८: सिफारिस पत्रहरू
अनुसूची २९: प्रस्तावक र अध्ययन टोलीको घोषणापत्र

अनुसूची ३०: आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयारीमा संलग्न विज्ञहरुको बायोडाटा

अनुसूची ३१: आयोजनाका फोटोहरु

अनुसूची ३२: स्वीकृत कार्यसूची

अध्याय १

१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना

१.१ प्रस्तावकको नाम र ठेगाना

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि. रहेको छ।
प्रस्तावकको सम्पर्क ठेगाना

नाम: इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि.

ठेगाना: बुद्धनगर, काठमाण्डौ, नेपाल।

मोबाइल नं: ९८५११६८३७९ (भरत पराजुली)

फोन नं.: ०१-४७८६७४५, ०१-४७८६७४६

इमेल: ebcnepal067@gmail.com

१.२ परामर्शदाता को नाम र ठेगाना

टेक्नोक्वरी कन्सल्ट प्रा. लि. र नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्ट्यान्ट प्रा. लि. ले यो वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरेको हो ।

परामर्शदाताको सम्पर्क ठेगाना

टेक्नोक्वरी कन्सल्ट प्रा. लि.

ठेगाना: नख्खु, ललितपुर, नेपाल ।

इमेल: technoquarry2010@gmail.com

मोबाइल नं : ९८५११६६७२५

नेपाल इन्भाइरोमेन्ट एन्ड डेभलपमेन्ट कन्सल्ट्यान्ट प्रा. लि.

ठेगाना: काठमाण्डौ महानगरपालिका, वडा नं ३५, बबरमहल, काठमाण्डौ, नेपाल।

इमेल: consult.nedc@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	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अनुभव (संख्या)
१	नारायण प्रसाद खनाल	टोली नेता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	९२
२	उदिषा दनेखू	टोली सदस्य	पारिस्थितिकीय विज्ञ	वातावरण विज्ञानमा स्नातकोत्तर	३८

क्र. सं.	विज्ञहरूको नाम	पद	विशेषज्ञ क्षेत्र	योग्यता	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अनुभव (संख्या)
३	सुरज कुमार श्रेष्ठ	टोली सदस्य	हाइड्रोपावर इन्जिनियर	हाइड्रोपावर इन्जिनियरीङ्गमा स्नातकोत्तर	२६
४	उरूपा सिखांल	टोली सदस्य	जैविक विविधता विज्ञ	जैविक विविधता तथा वातावरण व्यवस्थापन स्नातकोत्तर	२०
५	विराज गौतम	टोली सदस्य	भू-गर्भ विज्ञ	भू-विज्ञानमा स्नातकोत्तर	२३
६	भिमसेन सिलवाल	टोली सदस्य	सामाजशास्त्री	ग्रामीण विकासमा स्नातकोत्तर	१४

१.३ प्रस्तावको सान्दर्भिकता

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे. वा.) नेपालको बागमती प्रदेशको सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकाको वडा नं २ र ३ रहेको न्याम्यामसाल खोलाको दायाँ किनारमा प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित आयोजनाबाट उत्पादित वार्षिक ऊर्जा ८९.०४९ गिगावाट आवर विद्युतले देशको विद्युत आपूर्तिमा टेवा पुऱ्याउँनेछ। प्रस्तावित आयोजनाले स्थानीय क्षेत्रको विकासमा सहयोग गर्नुका साथै पहुँच सडकको निर्माणले यातायात सुविधामा सुधार ल्याउनेछ जसले गर्दा स्वास्थ्य चौकी, विद्यालय पुग्न सहज हुनेछ। प्रस्तावित आयोजनाले स्थानीयलाई योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्राविधिक कार्यहरूको लागि रोजगार प्रदान गर्नेछ।

१.४ कानूनी औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७, अनुसूची ३ (वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने प्रस्ताव) अन्तर्गत खण्ड क (वन क्षेत्र) को उपखण्ड १२ अनुसार आयोजना राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्र भित्र आयोजना निर्माण गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न आवश्यक हुन्छ।

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

प्रस्तावित अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्दछ। यस आयोजनाको लागि कुल ६.६ हे. सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ४.१६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र २.४४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट प्रयोग गरिनेछ।

त्यसैले यस आयोजनाको लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरी वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी प्रावधान रहेको छ।

प्रस्तावित आयोजना राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त विकास आयोजनामा पर्ने हुनाले यस आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम बमोजिम वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गरिने छ। वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट मिति २०७६/०९/१० गते अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्न सहमति प्रदान गरिएको थियो। यस अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची २०७८/१०/०६ वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट स्वीकृत गरिएको थियो।

१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका मुख्य विशेषताहरू निम्न लिखित छन्:

- आयोजना प्रभाव क्षेत्रको चित्रण गर्ने;
- विद्यमान भौतिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाको जानकारी संकलन गर्ने;
- सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरूको पहिचान गर्ने;
- उपयुक्त, व्यावहारिक न्यूनीकरण 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।

१.६ अध्ययनको दायरा

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन विद्युत उत्पादनमा मात्र सिमित रहेको छ। यस अध्ययनले आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनसँग सम्बन्धित प्रभाव र सवालहरूलाई समावेश गर्नेछ। आयोजनाले करिब १०.३ कि.मि. पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। कामदार शिविर, उत्खनन स्थल, क्रसर प्लान्ट, ब्याचीङ्ग प्लान्ट, स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र, स्पोइल व्यवस्थापन क्षेत्र, पहुँच सडकहरूसँग सम्बन्धित प्रभावहरू यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरामा पर्दछन्। साथै प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र, समुदायका मानिसहरू र आयोजना प्रभावित घररधुरीसँग सम्बन्धित सवाल तथा प्रभावहरू पनि यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको दायरामा पर्दछन्। प्रसारण लाईनको लागि छुट्टै वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन/प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण अध्ययन गरिनेछ।

अध्याय २

२ प्रस्तावको परिचय

२.१ भूमिका

इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्राइभेट लिमिटेडले सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकामा रहेको न्याम्या मसाल खोलामा १५.१५ मेगावाट जडान क्षमताको जलविद्युत आयोजना पहिचान गरेको छ। प्रस्तावकले २०७४/०७/१२ मा २०.०७ मेगावाट क्षमताको प्रस्तावित आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन र वातावरणीय अध्ययन संचालनको लागि सर्वेक्षण अनुमतिपत्र (सर्वेक्षण अनुमतिपत्र नं वि. वि. ०७४/७५ वि. उ. स. ९२८) प्राप्त गरेको थियो। सर्वेक्षण अनुमतिपत्र अनुसार अनुमतिपत्र बहाल गर्ने अवधि २०७४/०७/१२ देखि २०७६/०७/११ सम्मको रहेको थियो। पछि, २०७५/११/३० गतेको विभागीय निर्णयानुसार आयोजनाको क्षमता १५.०३ मे.वा. कायम हुने गरी आयोजना क्षेत्र समेत संसोधन गरि अनुमतिपत्र संसोधन गरिएको थियो। त्यसैगरी, २०७६/०२/१० गतेको विभागीय निर्णय अनुसार आयोजनाको क्षमता १५.१५ मे.वा. हुने गरी अनुमतिपत्र संसोधन गरिएको थियो। त्यसैगरी, २०७६/०७/२० गतेको विभागीय निर्णय अनुसार सर्वेक्षण अनुमति पत्रको अवधि १ वर्ष थप गरी २०७७/०७/११ सम्म बहाल अवधि रहने गरी नवीकरण गरिएको थियो। फेरि २०७८/०८/१७ गतेको विभागीय निर्णय अनुसार सर्वेक्षण अनुमति पत्रको अवधि १ वर्ष थप गरी २०७९/०७/११ सम्म बहाल अवधि रहने गरी नवीकरण गरिएको थियो।

आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (EIA) गर्दा सर्वेक्षण अनुमति पत्रमा उल्लेखित सबै सर्तहरूलाई अवलम्बन गरिनेछ। वातावरणीय प्रभाव अध्ययनको क्रममा कुनै थप सवाल पहिचान हुन आएमा तिनलाई समेत वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ। यस आयोजनाको वातावरणीय अध्ययन (वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन) गर्न विद्युत विकास विभागबाट विद्युत उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र प्रदान गरिएको हो। सबै सर्वेक्षण अनुमतिपत्रहरू अनुसूची १ मा समावेश गरिएका छन्।

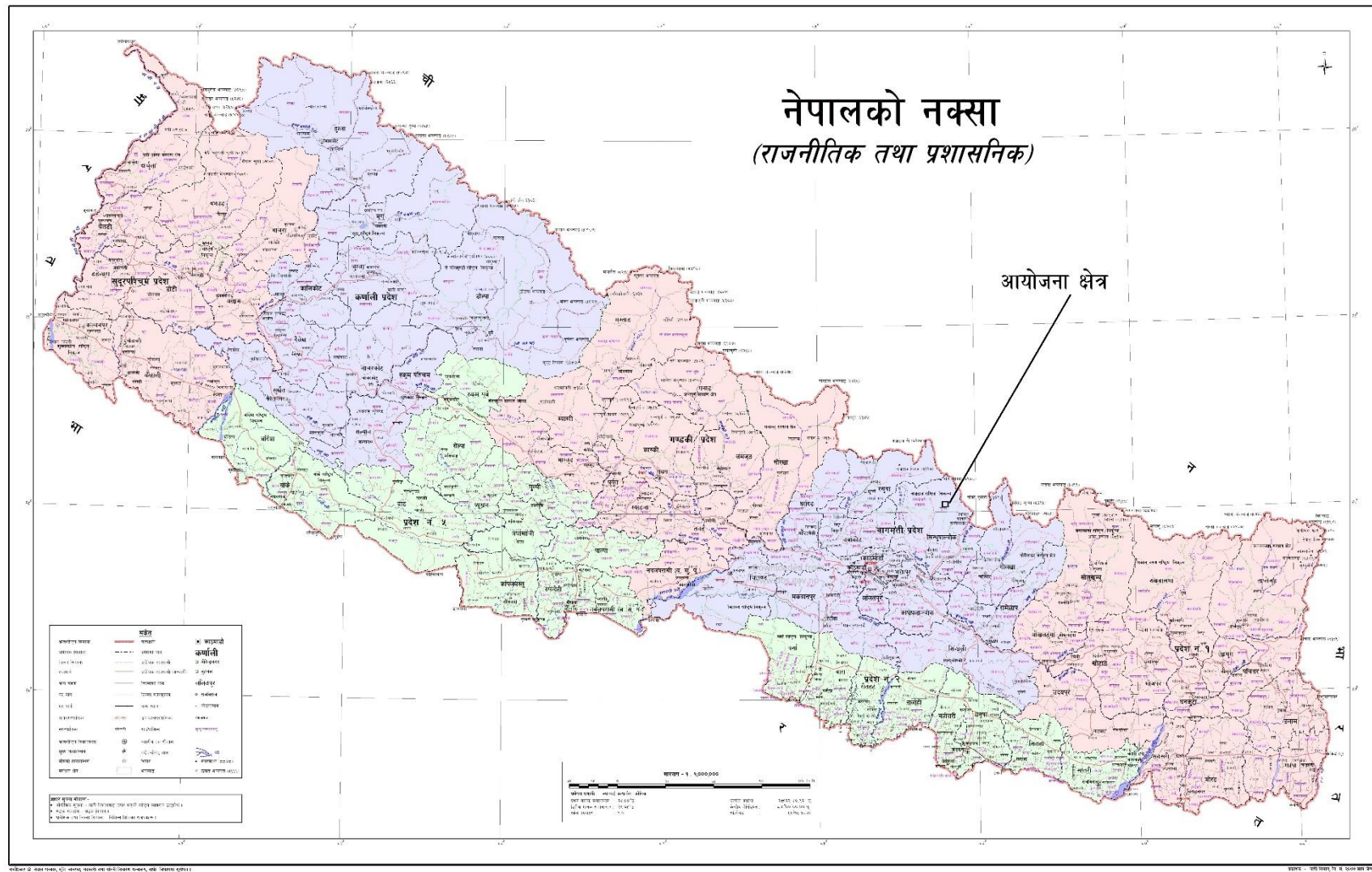
२.२ प्रस्तावको परिचय

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे.वा.) सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकामा प्रस्ताव गरिएको छ। यो आयोजना रन अफ रिभर (ROR) प्रकृतिको रहेको छ। यस आयोजनाको ग्रस हेड ४६३.०० मिटर रहेको छ र डिजाईन डिस्चार्ज ४.०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। वेयर, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्राप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस पाइप, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस तथा प्रसारण लाइन प्रस्तावित आयोजनाका

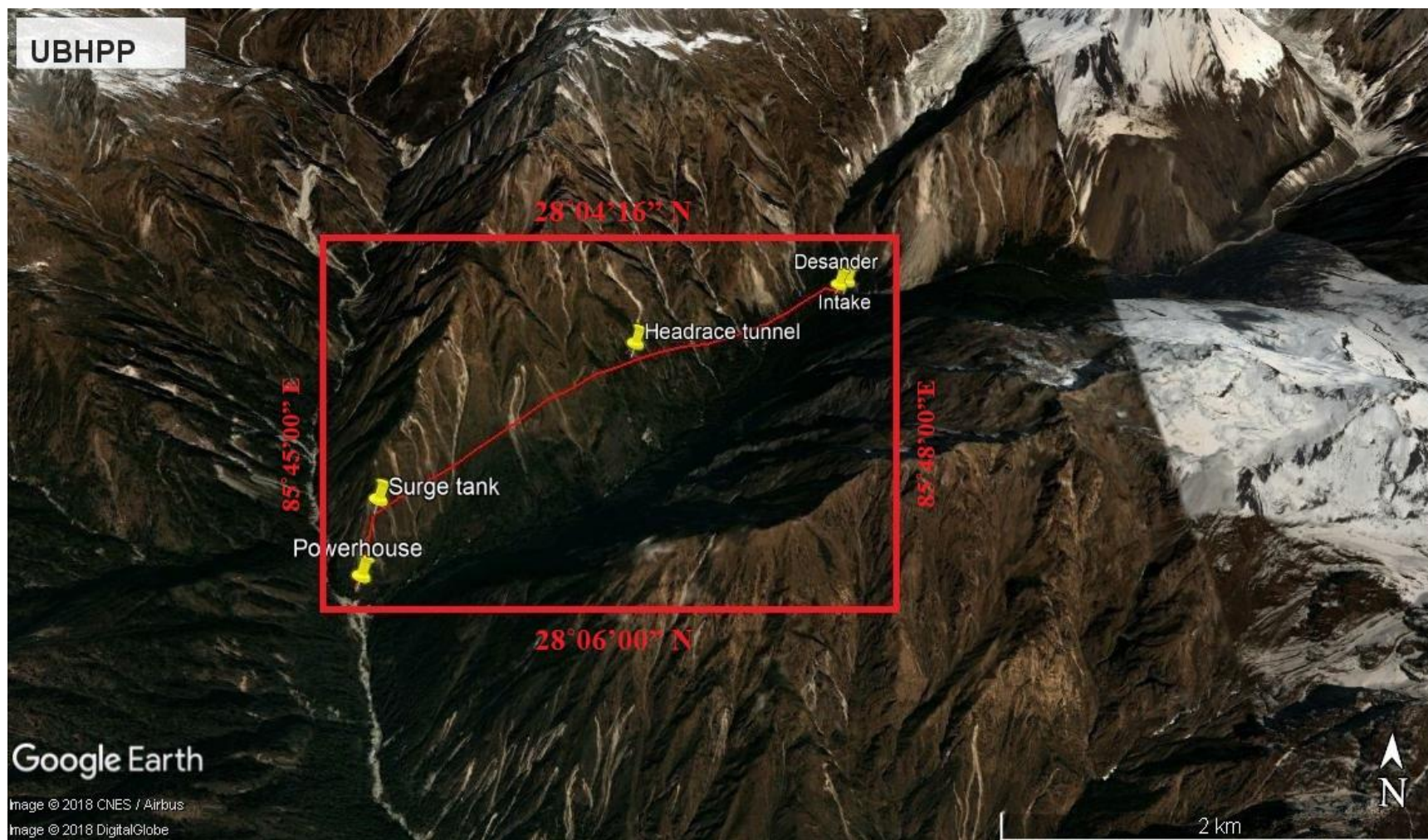
मुख्य संरचनाहरू हुन्। प्रस्तावित आयोजनाले वार्षिक ८९.०४९ गिगावाट आवर (वर्षा याम-६२.३३ गिगावाट आवर, सुख्खा-२६.७२ गिगावाट आवर) ऊर्जा उत्पादन गर्नेछ। प्रस्तावित आयोजनाका संरचनाहरू न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित हुनेछन्। न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित सेटलिङ्ग बेसिन देखि सर्ज साफ्ट सम्म करिब २७४३.२६ मिटर लम्बाइ र १.८ मि. व्यास भएको हेडरेस पाइप र १४८१.७५ मि. लम्बाइको इन्भर्टेड डी-आकारको हेडरेस टनेल प्रस्ताव गरिएको छ। यस आयोजनाका लागि उचाइ २९ मि. र व्यास ५ मि. भएको भूमिगत गोलाकार कंक्रीट सर्ज साफ्ट प्रस्ताव गरिएको छ। सर्ज साफ्टबाट विद्युतगृह सम्म डिजाइन डिस्चार्ज पुन्याउँनका लागि २०७.७५ मि. लम्बाइ भएको प्रेशर साफ्ट र ८९० मि. लम्बाइ भएको पेनस्टक पाइप प्रस्ताव गरिएको छ। यस आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतलाई करिब ५ कि. मि. लम्बाइ र १३२ के.भी. क्षमताको प्रसारण लाइन मार्फत ब्रह्मायणी स्विचयार्ड मार्फत राष्ट्रिय ग्रीडमा जडान गरिनेछ।

२.३ अवस्थिति र पहुँच

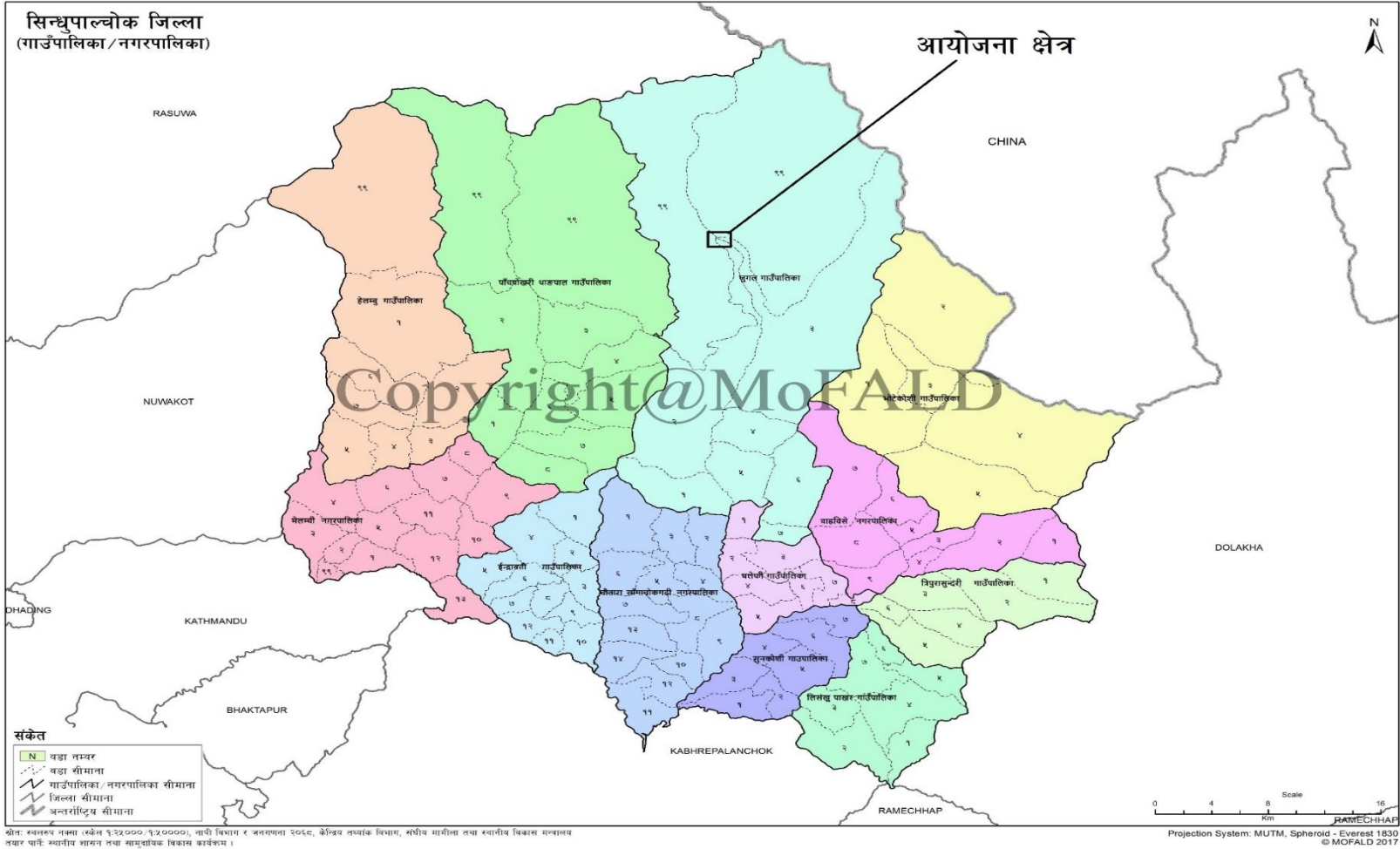
अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे. वा.) नेपालको बागमती प्रदेशको सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकाको वडा नं २ र ३ रहेको छ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू जुगल गाउँपालिकाको वडा नं २ मा पर्दछन् र प्रस्तावित आयोजनाको अर्को किनारमा जुगल गाउँपालिकाको वडा नं ३ मा पर्दछ जुन सुख्खा क्षेत्र हो। आयोजना क्षेत्र काठमाडौँबाट करिब १३१ किलोमिटर उत्तर-पूर्व र कोदारी राजमार्गबाट करिब ४० किलोमिटर उत्तरमा अवस्थित छ। प्रस्तावित आयोजनाको इन्टेक सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको लादननबेसी स्थित न्याम्या मसाल खोला र लगन खोलाको संगमबाट करिब ४ किलोमिटर माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा र विद्युतगृह क्षेत्र करिब २२० मिटर माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। न्याम्यासल र नेपेमसाल खोलाको संगम नजिकैको दोभान नामक क्षेत्रमा आयोजनाको हेडवर्क्स र लगन खोलाको बाँया किनारमा चिन्ताङ नामक क्षेत्रमा विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजना सम्पूर्ण संरचनाहरू न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा अवस्थित छन्। भौगोलिक रूपमा यो आयोजनाका संरचनाहरू उत्तरी अक्षांश २८°०४'१६" देखि २८°०६'००" उत्तरसम्म तथा पूर्वी देशान्तर ८५°४५'००" देखि ८५°४८'००" पूर्वसम्म रहनेछ। आयोजना क्षेत्रको नक्शा तल तस्वीर २.१, तस्वीर २.२ र तस्वीर २.३ मा देखाइएको छ:



तस्वीर २.१: नेपालको नक्शामा आयोजना क्षेत्र
स्रोत: नापी विभाग, २०७७ बाट परिमार्जित



तस्वीर २.२: गुगलको नक्शामा आयोजना क्षेत्र
स्रोत: गुगल अर्थ (२०७८) बाट परिमार्जित



तस्वीर २.३: सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको नक्शामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: सङ्घिय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय (२०७८) बाट परिमार्जित

२.३.१ आयोजनाको पहुँच

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना क्षेत्र हाल मोटर बाटोद्वारा पहुँच योग्य छैन। काठमाडौँबाट बलेफी बजार ७२ किलोमिटर टाढा रहेको छ। बलेफी बजारदेखि कार्तिके बजार १९ किलोमिटर दुरीमा अवस्थित छ। कार्तिके बजार देखि मान्जे गाँउ ४ किलोमिटर टाढा रहेको छ। मान्जे गाँउ हुँदै नेशम दोभान ८ किलोमिटर दुरीमा अवस्थित छ। नेशम दोभान देखि सामलिङ्गगाँउ ३.५ किलोमिटर टाढा रहेको छ र सो स्थान ३२ मिटरको मोटरेबल पूलनिर्माण गरिनेछ। सामलिङ्ग गाँउ देखि तेम्बाथाङ्ग गाँउ ३ किलोमिटर दुरीमा अवस्थित छ। जुन पावर हाउसको इलाका रहेको छ। तेम्बाथाङ्ग गाँउ देखि दिपु गाँउ २.५ किलोमिटरमा अवस्थित छ। दिपु गाँउ देखि ब्रह्मायणी इन्टेक ३ किलोमिटरमा रहेको छ। लगन र न्याम्यामसाल नदीको संगमस्थल नजिकै न्यासिम खोलामा पूल निर्माण पैदल अिड्ने प्रयोजनाको लागि निर्माण गरिनेछ। तसर्थ, तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनाको हेडवर्क्स देखि अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स सम्म पहुँचका लागि करिब ५ कि.मि. सर्ज साफ्ट र अडिट टनेल सम्म पहुँचका लागि ५ कि.मि गरी कुल १० कि.मि. लम्बाइको पहुच सडक निर्माण गर्नेछ।

तालिका २.१: आयोजना क्षेत्रसम्मको पहुँच

क्र.स	मार्ग	दुरी	स्थान
१.	काठमाडौँ देखि बलेफी बजार	७२ कि.मि	अरनिको राजमार्ग
२.	बलेफी देखि कार्तिके बजार	१९ कि.मि	कच्ची बाटो
३.	कार्तिके देखि मान्जे गाँउ	४ कि.मि	कच्ची बाटो
४.	मान्जे गाँउ देखि नेशम दोभान	८ कि.मि	कच्ची बाटो
५.	नेशम दोभानदेखि सामलिङ्ग गाँउ	३.५ कि.मि	ग्राभेल सडक
६.	सामलिङ्ग गाँउदेखि तेम्बाथाङ्ग गाँउ	३ कि.मि	ग्राभेल सडक
७.	तेम्बाथाङ्ग गाँउ देखि दिपु गाँउ	२.५ कि.मि	ग्राभेल सडक
८.	दिपु गाँउदेखि हेडवर्क्स ब्रह्मायणी (इन्टेक)	३ कि.मि	ग्राभेल सडक
९.	ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र देखि अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स	५ कि.मि	ग्राभेल सडक
१०.	आयोजनाको हेडवर्क्स देखि सर्ज साफ्ट र अडिट टनेल	५ कि.मि	ग्राभेल सडक

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी खोला जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे.वा.) को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

२.३.२ प्रकृति/ किसिम

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. रन अफ द रिभर (ROR) प्रकृतिको जलविद्युत आयोजना हो। यस जलविद्युत आयोजनाको डिजाईन डिस्चार्ज ४.०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड र ग्रस हेड ४६३ मि. रहेको छ। यस जलविद्युत आयोजनाको वार्षिक ऊर्जा उत्पादन ८९.०४९ गिगावाट (वर्षा याम-६२.३३ गिगावाट, सुख्खा-२६.७२ गिगावाट) रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य वेयर, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रयाप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस पाइप, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस तथा प्रसारण लाइन पर्दछन्।

२.३.२.१ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाका मुख्य विशेषताहरू तल तालिका २.२ मा देखाइएको छः

तालिका २.२: संरचनाहरूको जानकारी र अवयवहरू

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
१	सामान्य विवरण	
	आयोजनाको नाम	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना
	स्रोत नदी/खोला	न्याम्या मसाल खोला
	प्रदेश	बागमती
	जिल्ला	सिन्धुपाल्चोक
	गाउँपालिका/वडा	जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३
२	भौगोलिक अवस्थिति	
	अक्षांश	२८°०४'१६" उत्तर देखि २८°०६'००" उत्तर
	देशान्तर	८५°४५'००" देखि ८५°४८'००" पूर्व
३	ऊर्जा उत्पादन	
	आयोजनाको प्रकार	आर-ओ-आर (ROR)
	ग्रस हेड (PPA अनुसार)	४६३.०० मि.
	नेट हेड (PPA अनुसार)	४४४.४४ मि.
	जडित क्षमता	१५.१५ मे.वा.
	कुल दक्षता	८६.४३%
४	जलविज्ञान	
	इन्टेक क्षेत्रको जलाधारको क्षेत्रफल	११०.६३ वर्ग मिटर
	डिजाइन डिस्चार्ज (at Q _{४५} %) (PPA अनुसार)	४.०२ घन मि. प्रति सेकेण्ड
	१०० वर्ष बढी फिर्ता अवधि	४२२ घन मि. प्रति सेकेण्ड
	वातावरणीय बहाव	औसत मासिक बहावको ५०%
५	हेडवर्क्स	
	वेयर/स्लुइसवे	
	वेयरको प्रकार	Boulder Weir

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	वेयर क्रेष्टको लम्बाइ	२६ मि.
	वेयर क्रेष्टको उचाइ	समुद्री सतह बाट ३०७५.०० माथि
	वेयरको उचाइ	रिभर वेडबाट ३.५० मि.
	अन्डरस्लुइस	१ वे ; ३.५ मि. x ३.० मि. (चौडाइ x उचाइ)
६	इन्टेक	
	इन्टेकको प्रकार	ओरिफिस प्रकारको साइड इन्टेक
	गेटको संख्या	२
	आकार (चौडाइ X उचाइ)	२.५ मि X १.५ मि.
	इन्भर्ट स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७३.२० मि. माथि
७	ग्राभेल ट्रायाप	
	आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	९.४ मि. X ६.० मि. X ७.१४
	सामान्य पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७५ मि. माथि
	स्पिल वे को लम्बाइ	६.०० मि.
	स्पिलवेको क्रेष्टको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७५.२ मि. माथि
८	एप्रोच क्यानल	
	आकार	आयतकार
	लम्बाइ	६६.३० मि.
	चौडाइ	२ मि.
	उचाइ	१.५ मि.
९	सेटलिङ्ग बेसिन	
	प्रकार	Surface, Intermittent Flushing
	वे को संख्या	२
	प्रत्येक च्याम्बरको आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	४५ मि. X ६.० मि. X ५.७० मि.
	हटाउनु पर्ने कणको आकार	≥ ०.२ मि.मि.
	सामान्य पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०७३.९४ मि. माथि
	हेडपोण्डको आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	१२.० मि. X १२.९० मि. X ७.७५ मि.
१०	हेडरेस पाइप	
	व्यास	१.८ मि.
	लम्बाइ	२७४३.२६ मि.
	एङ्कर ब्लकको संख्या	३१
११	हेडरेस टनेल	
	प्रकार	Inverted D-shaped, pressurized
	आकार (चौडाइ x उचाइ)	२.८० मि. X ३.० मि.
	लम्बाइ	१४८१.७५ मि.
१२	सर्ज साफ्ट	

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	प्रकार	भूमिगत, गोलाकार कंक्रीट
	आन्तरिक व्यास	५.० मि.
	उचाइ	२९.० मि.
	अधिकतम पानीको सतर	समुद्री सतहबाट ३०८२.३९ मि. माथि
	न्यूनतम पानीको स्तर	समुद्री सतहबाट ३०६४.५१ मि. माथि
१३	प्रेसर टनेल	
	आकार	आयतकार
	चौडाइ	२.८० मि.
	उचाइ	३.० मि.
	लम्बाइ	२०७.७५ मि.
१४	पेनस्टक पाइप	
	आन्तरिक व्यास	१.२० मि.
	लम्बाइ	८९० मि. मि.
	मोटाइ	८ मि.मि देखि २८ मि.मि.
	एङ्कर ब्लकको संख्या	१२
१५	विद्युतगृह	
	प्रकार	सतही
	आकार (लम्बाइ X चौडाइ X उचाइ)	३१.२० मि. X १३.५० मि X १४.० मि.
	टर्वाइन एक्सिस	समुद्री सतहबाट २६३२.५० मि. माथि
१६	स्विचयार्ड	
	आकार (लम्बाइ X चौडाइ)	३० मि. X २० मि.
१७	टेलरेस क्यानल	
	प्रकार	खुल्ला च्यानल
	लम्बाइ	२४०.० मि.
	आकार	२.० मि. X १.४५ मि.
१८	टर्वाइन	
	टर्वाइन यूनिटको संख्या	२ वटा
	प्रकार	Horizontal, Pelton
	रेटेड आउटपुट	७.५७५ मे.वा X २ यूनिट
	दक्षता	९०% at rated discharge
	टर्वाइन axis level	समुद्री सतहबाट २६३२.५० मि. माथि
	रेटेड नेट हेड	४४४.४४ मि.
	रेटेड डिस्चार्ज	२.०५ वर्ग मिटर प्रति सेकेण्ड (प्रत्येक यूनिट)
१९	जेनेरेटर	
	जेनेरेटर यूनिटको संख्या	२ वटा

क्र.सं.	विशेषता	विवरण
	प्रकार	Horizontal, ३- ϕ AC
	क्षमता	९,००० के.भी.ए., प्रत्येकको
	दक्षता	९७%
२०	ट्रान्सफर्मर	
	यूनिटको संख्या	२ वटा
	प्रकार	३- ϕ , Outdoor type
	क्षमता	९,००० के.भी.ए., प्रत्येकको
	दक्षता	९९%
	भोल्टेज अनुपात	११/१३२ के.भी.
२१	प्रसारण लाइन	
	प्रसारण भोल्टेज	१३२ के.भी. सिङ्गल सर्किट लाइन
	लम्बाइ	५ कि.मि.
	Feeding point to grid	ब्रह्मायणी स्विचयार्ड
२२	पावर/ ऊर्जा	
	जडित क्षमता	१५.१५ मे.वा.
	आउटेज	४%
	कुल वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	८९.०४९ GWh
	सुख्खा याममा ऊर्जा उत्पादन	२६.७२ GWh
	वर्षा यामको ऊर्जा उत्पादन	६२.३३ GWh
	Revenue Scheme	६ महिना वर्षा ६ महिना सुख्खा
	सुख्खा याममा उत्पादन हुने ऊर्जाको प्रतिशत	३०.००%
२३	आयोजना लागत	
	आयोजनाको कुल लागत	ने. रू. २,९४० (मिलियन)
	उत्पादन लागत प्रति मे.वा.	ने. रू. १९४.०५९ (मिलियन)
२४	वित्तीय सूचक	
	Internal Ratio of Return (IRR)	१४.५२%
	EIRR	२१.२१%
	Benefit/Cost (B/C) Ratio	१.३२
	Net Present Value (NPV)	ने. रू. ७५२.४१९ (मिलियन)
	Discount repayment period	९.७८ वर्ष

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी खोला जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे.वा.) को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

२.३.२.२ आयोजनाका मुख्य भागहरूको वर्णन

२.३.२.२.१ हेडवर्क्स

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्समा Boulder Weir प्रकारको डाइभर्जन वेयर, एउटा गेटेड अन्डरस्लुइस, दुईवटा ओरिफिस प्रकारका साइड इन्टेक, फलसिड संरचना सहितको ग्राभेल ट्रयाप, साइड स्पिबे, सेटलिङ्ग बेसिन, कनेक्टिङ क्यानल र हेडरेस टनेल समावेश छन्।

२.३.२.२.२ डाइभर्जन वेयर

न्याम्या मसाल खोलामा प्रस्तावित डाइभर्जन वेयरलाई १०० वर्षको फिर्ती अवधिको बाढीको सामना गर्नका लागि ओभरफ्लो खण्ड सहितको Boulder Weir को प्रस्ताव गरिएको छ। वेयरको क्रेष्ट स्तर समुद्री सतहबाट ३०७५ मि. को उचाइमा तय गरिएको छ जसको लम्बाइ २६ मिटर र उचाइ ३ मि. (रिभर बेडबाट) रहेको छ।

२.३.२.२.३ अन्डरस्लुइस

यस आयोजनाका लागि ३.५ मि. चौडाइ र ३ मि. लम्बाइ भएको सिंगल गेटेड अन्डरस्लुइसको प्रस्ताव गरिएको छ। जसले १०० वर्षको बाढीको २० प्रतिशत (८४.४ घनमिटर प्रति सेकेण्ड) बाढी पास गर्नका लागि वेयरको दायाँ छेउमा निर्माण गरिनेछ।

२.३.२.२.४ इन्टेक

हेडवर्क्स क्षेत्रमा नदीको मर्फोलोजीका अनुसार न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारामा ओरिफिस प्रकारको साइड इन्टेक प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित इन्टेकमा २ वटा गेटहरू रहेका छन्। उक्त गेटहरूको चौडाइ २.५ मि. र उचाइ १.५ मि. रहेको छ। इन्टेकको इन्भर्ट स्तर समुद्री सतहबाट ३०७३.२० मि. को उचाइमा रहेको छ।

२.३.२.२.५ ग्राभेल ट्रयाप

साइड इन्टेक पछि तुरुन्तै ९.४ मि. लम्बाइ, ६.० मि. चौडाइ र ७.१४ मि. उचाइ भएको ग्राभेल ट्रयाप प्रस्ताव गरिएको छ जसले Trash rack बाट प्रवेश गरेका ४ मि.मि. देखि ६० मि.मि. सम्म आकारका फोहोरका कणहरू ट्रयाप गर्नेछ। ग्राभेल ट्रयाप ०.४०९ घन मिटर प्रति से. डिस्चार्जको लागि डिजाइन गरिएको हो। ग्राभेल ट्रयापमा प्रदान गरिएको स्पिल वे को लम्बाइ ६ मि. रहेको छ भने स्पिलवे को क्रेष्टको उचाइ समुद्री सतहबाट करिब ३०७५.२० मि. रहेको छ।

२.३.२.२.६ एप्रोच क्यानल

आयोजनाको लागि प्रस्तावित एप्रोच क्यानलको लम्बाइ ६६.३० मि., चौडाइ २ मि. र उचाइ १.५ मि. रहनेछ।

२.३.२.२.७ सेटलिङ्ग बेसिन

नाम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा ०.१५ मि.मि. बराबर वा सो भन्दा ठूला आकारका कणहरूलाई थिग्राउनका लागि दुई छुट्टाछुट्टै बेसिन भएको Surface, Intermittent Flushing प्रकारको सेटलिङ्ग बेसिनको डिजाइन गरिएको छ जसमा प्रत्येक च्याम्बरको लम्बाइ ४५ मि., चौडाइ ६.० मि. र उचाइ ५.७० मि. रहने छ। न्याम्या मसाल खोलामा सेडिमेन्ट डाटाको अभावका कारण Maximum Sediment Concentration ८००० PPM अनुमान गरी सेटलिङ्ग बेसिनको डिजाइन गरिएको छ। दुईवटा consecutive flushing बीचको Maximum sediment emptying frequency ८ घण्टा हुने अनुमान गरिएको छ। सेटलिङ्ग बेसिनमा पानीको स्तर समुद्री सतह बाट करिब ३०७३.९४ मि. माथि रहने छ।

२.३.२.२.८ हेडरेस पाइप

यस आयोजनाका लागि प्रस्तावित हेडरेस पाइपको लम्बाइ २७४३.२६ मि. र व्यास १.८ मि. रहेको छ। प्रस्तावित हेडरेस पाइपमा ३१ वटा एङ्कर बल्कहरू रहने छन्।

२.३.२.२.९ हेडरेस टनेल

यस आयोजनाका लागि इन्भर्टेड डी-आकारको pressurized हेडरेस टनेल प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित हेडरेस टनेलको लम्बाइ १४८१.७५ मि., चौडाइ २.८० मि. र उचाइ ३ मि. रहेको छ।

२.३.२.२.१० सर्ज साफ्ट

यस आयोजनाका लागि भूमिगत, कंक्रीट प्रकारको सर्ज साफ्ट प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित सर्ज साफ्टको व्यास ५ मि. र उचाइ २९ मि. रहेको छ। सर्ज साफ्टमा पानीको अधिकतम स्तर समुद्री सतहबाट ३०८२.३९ मि. माथि र न्यूनतम स्तर समुद्री सतहबाट ३०६४.५१ मि. हुने अनुमान गरिएको छ।

२.३.२.२.११ प्रेशर टनेल

प्रस्तावित आयोजनाको लागि २०७.७५ मि. लम्बाइ भएको प्रेशर टनेल प्रस्ताव गरिएको छ। जसको आन्तरिक व्यास (२.८० मि. - ३.० मि.) रहनेछ र मोटाइ ८ मि.मि रहको छ।

२.३.२.२.१२ पेन्स्टक पाइप

यस आयोजनाका लागि प्रस्तावित पेन्स्टक पाइपको लम्बाइ ८९० मि., व्यास १.२० मि. र मोटाइ ८ मि.मि. देखि २८ मि.मि. रहेको छ। उक्त पेन्स्टक पाइपमा सपोर्टका लागि करिब १२ वटा एङ्कर बल्कहरू रहने छन्।

२.३.२.२.१३ विद्युतगृह

सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको छिन्ताङ नजिकै लगन खोलाको बाँया किनारमा माथिल्लो ब्राम्हयणी जलविद्युत आयोजनाको लागि सतही विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्र लगन खोलाको टेरेसमा अवस्थित भएको हुनाले महत्त्वपूर्ण सुरक्षाका उपायहरू अपनाउनुपर्ने हुन्छ। यस आयोजनाका लागि प्रस्तावित विद्युतगृहको लम्बाइ ३१.२० मि., चौडाइ १३.५० मी. र उचाइ १४.० मि. रहेको छ। विद्युतगृहमा टर्बाइन एक्सिसको स्तर समुद्री तहबाट करिब २६३२.५० मि. को उचाइमा अवस्थित हुनेछ।

२.३.२.२.१४ स्वीचयार्ड

आयोजनाको लागि न्याम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारमा रहेको Steep slope मा समुन्द्री सतह देखि २६२८ मि. माथि को उचाइमा स्वीचयार्डको प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित स्वीचयार्डको लम्बाइ ३० मि. र चौडाइ २० मि. रहेको छ।

२.३.२.२.१५ टेलरेस क्यानल

विद्युतगृहमा विद्युत उत्पादन पश्चात पानीलाई पुनः खोलामा मिसाउनका लागि लम्बाइ २४० मि., चौडाइ २ मि. र उचाइ १.४५ मि. भएको ओपन क्यानल टेलरेस क्यानलको प्रस्ताव गरिएको छ।

२.३.२.२.१६ प्रसारण लाइन

प्रस्तावित अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाबाट उत्पादित विद्युतलाई ब्रह्मायणी स्वीचयार्डमा जडान गर्नका लागि करिब ५ कि.मि. लम्बाइ भएको १३२ के.भी. क्षमताको सिंगल सर्किट प्रसारण लाइनको निर्माण गरिनेछ।

२.३.२.२.१७ हाइड्रो-मेकानिकल उपकरणहरू

आयोजनाका लागि आवश्यक मेकानिकल उपकरणहरूमा गेट, भल्भ, टर्बाइन, गभर्नर तथा लिफ्ट, आदि समावेश छन्। यी उपकरणहरूलाई तिनीहरूको संचालनका लागि आवश्यक सम्पूर्ण सामग्रीहरू प्रदान गरिनेछ।

क. गेटहरू

अन्डरस्लुइस, क्यानल, डिसेन्डर, फ्लसिङ्ग क्यानल र टेलरेस जस्ता विभिन्न संरचनाहरूमा निरन्तर डिस्चार्ज कायम गर्नका लागि steel bracing सहितका स्टील प्लेट गेटहरू प्रदान गरिनेछ। उक्त गेटहरू पानीको दबाव सहन गर्न डिजाइन गरिएको हो। विभिन्न संरचनाहरूमा आवश्यकता अनुसार Vertical Lift र Fixed Wheel गरी दुई प्रकारका गेटहरू उपलब्ध गराइनेछ। विभिन्न संरचनाहरूमा प्रदान गरिने गेटहरूको संख्या र प्रकार सम्बन्धी विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः तालिका २.३: विभिन्न संरचनाहरूमा प्रदान गरिने गेटहरूको संख्या र प्रकार सम्बन्धी विवरण

संरचनाको प्रकार	गेटको संख्या	गेटको प्रकार	आकार (चौडाइ x उचाइ)
अन्डरस्लुइस गेट	१	Fixed Wheel	२.५ x २.५
अन्डरस्लुइस स्टप-लग	१	Fixed Wheel	२.५ x २.५
इन्टेक गेट	१	Fixed Wheel	२.६ x १.६
ग्राभेल फ्लसिङ्ग गेट	१	Slide Gate	०.९ x १.०
टनेल इन्टेक गेट	१	Fixed Wheel	३.० x ३.२
डिसेन्डर इन्लेट गेट	२	Fixed Wheel	२.० x १.४
डिसेन्डर आउटलेट गेट	२	Fixed Wheel	३.० x २.३
डिसेन्डर आउटलेट स्टप-लग	२	Fixed Wheel	३.० x २.३
डिसेन्डर फ्लसिङ्ग गेट	२	Slide Gate	१.५ x १.०
टेलरेस गेट	२	Slide Gate	२.५ x १.५

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी खोला जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे. वा.) को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

२.३.३ आयोजनाको सहायक सुविधाहरू

२.३.३.१ कामदार शिविर

आयोजना निर्माण जनशक्तिहरूको बसोबासका लागि आसपासका गाउँ बस्तीहरूमा पर्याप्त आवास सुविधाहरूको अभावका कारण इन्टेक र विद्युतगृह क्षेत्रमा गरी दुईवटा कामदार शिविर निर्माण गरिने छन्। इन्टेक क्षेत्रमा कामदार शिविर तथा अन्य निर्माण सम्बन्धी सुविधाहरूको स्थापनाका लागि इन्टेक क्षेत्र नजिकै रहेको समतल क्षेत्रको छनोट गरिएको छ। त्यस्तै, विद्युतगृह क्षेत्रमा पनि कामदार शिविर तथा अन्य निर्माण सुविधाहरू स्थापनाका लागि नजिकै रहेको समतल क्षेत्र छनोट गरिएको छ। प्रस्तावित शिविरहरू स्थायी तथा अस्थायी हुनेछन्। शिविर निर्माणका लागि ०.७ हे. जग्गा स्थायी रूपमा र ०.४ हे. जग्गा अस्थायी रूपमा अधिग्रहण गरिनेछ। शिविर निर्माण क्षेत्रहरू पानीका स्रोतहरू कम्तीमा २०० मि. को दूरीमा निर्माण गरिने छन्। शिविर क्षेत्रहरू आयोजना संचालन तथा मर्मत सम्भार चरणमा आवासीय क्षेत्रका रूपमा प्रयोग गरिने छन्।

२.३.३.२ बड्कर हाउस र सुरक्षा शिविर

आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने विष्फोटक सामग्रीहरूको सुरक्षित भण्डारणका लागि निर्माण यार्डमा ०.२ हे. निजी जग्गा छुट्टै सुरक्षा शिविर सहितको अस्थायी संरचना निर्माण गरिनेछ। उक्त बड्कर हाउसको क्षमता नेपाली सेनाले तैनाथ गर्ने सेनाको संख्या र नेपाली सेनाले एकै पटकमा उपलब्ध गराउने विष्फोटक पदार्थको मात्रामा निर्भर हुनेछ।

२.३.३.३ उत्खनन् स्थल

आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको लागि प्राकृतिक डिपोजिटहरूका साथै खोलाको किनारहरू बाट उत्खनन् गरिनेछ। सडक, अन्य हाइड्रोलिक संरचनाहरूको

स्थापनाका लागि उत्खनन् गरिएका सामाग्रीरूको केहि अंश निर्माण प्रयोजनका लागि पुनःप्रयोग गरिनेछ। यस आयोजनाको लागि हेडवर्क्स तथा विद्युतगृह क्षेत्रमा गरी २ क्षेत्रमा उत्खनन् स्थल प्रस्ताव गरिएका छन्। प्रत्येक उत्खनन् स्थलबाट प्रति दिन ६० घनमिटर बालुवा र एग्रीगेट उत्खनन् गरिने छन्। उत्खनन् स्थल स्थापनाका लागि कुल ०.९ हे. सरकारी जग्गा अधिग्रहण गरिनेछ।

२.३.३.४ क्रसर प्लान्ट

यस आयोजनाका लागि म्यानुअल र मेकानिकल दुबै प्रकारका क्रसरहरूको व्यवस्थापन गरिनेछ। आयोजनाको विद्युतगृह नजिक १० टन प्रति घण्टा क्षमता भएको एउटा क्रसर प्लान्ट स्थापना गरिनेछ। क्रसर प्लान्टबाट उत्पादन भएको ढुङ्गालाई व्यवसायिक रूपमा बेचनमा रोक लगाईनेछ र आयोजनालाई आवश्यकता अनुसार मात्र उत्पादन गरिनेछ। क्रसर प्लान्ट निर्माण गर्न करिब ०.४ हेक्टर सरकारी जग्गा आवश्यक पर्नेछ। प्रत्येक क्रसर प्लान्टहरू पानीको स्रोतबाट २०० मिटरको दूरीमा स्थापना गरिने छन्।

२.३.३.५ व्याचिङ्ग प्लान्ट

आयोजनालाई चाडो भन्दा चाडो निर्माण गर्न र संरचनाहरूलाई बलियो बनाउन दुई वटा व्याचिङ्ग प्लान्टको स्थापना गरिनेछ। व्याचिङ्ग प्लान्ट विद्युतगृह र हेडवर्क्स नजिक बनाइनेछ। व्याचिङ्ग प्लान्ट स्थापनाका लागि ०.०४ हेक्टर सरकारी जग्गा अस्थायी रूपमा अधिग्रहण गरिनेछ। व्याचिङ्ग प्लान्टहरू पानीको स्रोतहरूबाट २०० मिटरको दूरीमा स्थापना गरिने छन्।

२.३.३.६ कन्स्ट्रक्सन यार्ड, पार्किङ्ग र निर्माण सामाग्रीको स्टकपाइलिङ

मुख्य स्टकपाइलिङ्ग क्षेत्र विद्युतगृह क्षेत्रमा हुनेछ। यसबाहेक, एउटा स्टकपाइलिङ्ग हेडवर्क्स क्षेत्रमा बनाइनेछ। संचालन चरणमा सम्बन्धित धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। कन्स्ट्रक्सन यार्ड, पार्किङ्ग र निर्माण सामाग्रीहरूको भण्डारणका लागि आयोजनाले ०.५ हे. जग्गा अस्थायी रूपमा अधिग्रहण गर्नेछ। आयोजनाका लागि कम्तिमा १० वटा सवारी साधनहरूको आवश्यकता पर्ने भएकाले सवारी साधनहरूको पार्किङ्गका लागि पनि व्यवस्था मिलाइनेछ।

२.३.४ स्पोइल व्यवस्थापन योजना

आयोजना अवधि भर लगभग १५४,६१८ घन मिटर आयतनका बल्क उत्पादन हुनेछ। कुल ३५,१७५ घन मिटर स्पोइल पुनः भरण गरिनेछ। १४३,३३९.६ घन मिटर सरपल्स स्पोइल, बल्क फ्याक्टर सहित उत्पन्न हुनेछ। सो माटो मध्ये ६२,२९७ घन मिटर सतहको माटो हुनेछ जुन आयोजनाको विभिन्न संरचनाबाट उत्पन्न हुनेछ। तसर्थ ८१०,३४.६ घन मिटर स्पोइलको विसर्जन गरिनेछ। स्पोइल विसर्जनका लागि करिब १.०५ हे. जग्गा भाडामा लिइनेछ। स्पोइल

व्यवस्थापनको लागि ३ वटा विसर्जन साइट छनोट गरिनेछ र विसर्जन सामग्रीको औसत उचाइ करिब ६.५ मिटर हुनेछ। भण्डारण गरिएको जग्गालाई पछि पुनर्स्थापना गरी व्यवस्थापनका लागि समुदायलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।

२.४ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू

पूर्व निर्माण, निर्माण चरण र संचालन तथा मर्मत सम्भारको चरणमा आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलापहरू तल दिइएको छ। विस्तृत विवरण अनुसूची ४ मा दिइएको छ।

- निर्माण पूर्वको चरण: जग्गाको प्राप्ति, जग्गाको सफाई, सहायक संरचनाहरू
- निर्माण चरण: सिभिल कार्यहरू, फाउन्डेसन बनाउने कार्यहरू, धातु कार्यहरू, इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्यहरू, स्टकपाइलिङ्ग र विसर्जन कार्यहरू, उपकरणहरूको स्थापना
- निर्माण पश्चातको चरण: निर्माण समर्थन सुविधाहरूको निराकरण, निर्माण समर्थन सुविधाहरूले अगोटेका क्षेत्रलाई पुनः स्थापना गर्ने, विसर्जन क्षेत्रमा वृक्षारोपण गर्ने।
- संचालन चरण तथा मर्मत सम्भारको चरण: विद्युतगृहको, हेडवर्क्स, हेडरेस टेनेल, पेनस्टक र विद्युतगृहको संचालन तथा मर्मत सम्भार गर्ने।

२.५ निर्माण योजना

मुख्य सम्झौता पश्चात् आयोजना निर्माणको कुल अवधि २.५ वर्ष हो। यसमा निर्माण पूर्वको चरणका क्रियाकलापहरू जस्तै पहुँच मार्ग, कन्ट्र्याक प्याकेजिङ्ग, कामदार शिविरको सुविधाहरू, शौचालयको निर्माण, सहायताका सुविधाहरू अन्य सुविधाहरू रहेको छ।

२.५.१ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम र स्रोत खपत हुने परिमाण

आयोजना निर्माण चरणमा २०० के.भी.ए. को जेनेरेटर तथा राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिडको लाइनको प्रयोग गरिनेछ।

२.५.२ प्रस्तावित आयोजनाको लागि आवश्यकता जनशक्ति

आयोजना निर्माणको लागि दक्ष तथा अदक्ष जनशक्तिहरूको आवश्यक पर्नेछ। प्रति दिन कुल २५० जना जनशक्तिहरू निर्माण चरणमा आवश्यक पर्नेछन् जसमध्ये ईन्जिनियर-१० जना, सब-ईन्जिनियर-१५ जना, दक्ष जनशक्ति-३५ जना, अर्ध-दक्ष जनशक्ति -७० जना, अदक्ष जनशक्ति -१२० जना रहेका छन्। आयोजना निर्माण अवधि ३० महिना (२.५ वर्ष) भएका कारण प्रति दिन २५० जनाका दरले निर्माण अवधिभर १,१२,५०० जनालाई रोजगारी सृजना हुनेछ।

अति आवश्यकको बेला प्रति दिन करिब ३५० जना जनशक्तिहरू आवश्यक पर्ने अनुमान गरिएको छ। आयोजना पुरा भए पछि लगभग २० जनाले (ईन्जिनियर-२ जना, सब-ईन्जिनियर-२ जना, दक्ष जनशक्ति-६ जना, अर्ध-दक्ष जनशक्ति -५ जना, अदक्ष जनशक्ति -५) स्थायी रूपमा रोजगारी पाउने छन्। निर्माण र संचालन चरणमा स्थानीयहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ।

तालिका २.४: आवश्यक जनशक्ति

क्र.सं.	जनशक्ति	जनशक्तिको प्रकार	संख्या (प्रति दिन)	संख्या (प्रति महिना)
१	दक्ष कामदार			
	इन्जिनियर	हाइड्रोपावर इन्जिनियर, सिभिल इन्जिनियर, आर्किटेक्चर इन्जिनियर, मेकानिकल इन्जिनियर, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियर	१०	३०
	सब-इन्जिनियर	सिभिल इन्जिनियर, आर्किटेक्चर इन्जिनियर, मेकानिकल इन्जिनियर, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियर	१५	४५०
	अन्य	वातावरणीय विज्ञ, भु-गर्भ विद्, एक्सकाभेटर र हाइड्रलिक एक्सकाभेटरको संचालन गर्ने दक्षता भएको, डम्पर, क्रलर ड्रिल, ज्याक ह्याम्मर, सर्टक्रिट मेसिन, कम्प्रेसर/लोडर, निर्माण कार्य, इलेक्ट्रिसिटी अपरेटर, प्लम्बिङ, प्रशासनिक साहायक, मेकानिक, इन्स्ट्रुमेन्टेसन टेक्सिनियन, अपरेटर, सुपरभाइजर	३५	१०५०
२	अर्ध-दक्ष कामदार	एक्सकाभेटर र हाइड्रलिक एक्सकाभेटरको संचालन गर्ने दक्षता भएको, डम्पर, क्रलर ड्रिल, ज्याक ह्याम्मर, सर्टक्रिट मेसिन, कम्प्रेसर/लोडर, निर्माण कार्य, इलेक्ट्रिसिटी अपरेटर, प्लम्बिङ	७०	२१००
३	अदक्ष कामदार	श्रमिक	१२०	३६००
कुल			२५०	७,५००

२.५.३ निर्माण सामग्री परिमाण र स्रोत

यस आयोजनाका पूर्वाधार संरचना खडा गर्न निर्माण सामग्रीहरू (सिमेन्ट, गिट्टी-बालुवा, तार-जाली, स्टील प्लेट, निर्माण रसायन) विभिन्न मात्रामा आवश्यक पर्नेछ। मुख्य औद्योगिक निर्माण सामग्रीहरू जस्तै सिमेन्ट, तार-जाली, स्टील प्लेट आदि नजिकैको बलेफी बजारबाट किनिनेछ। पेट्रोलियम पदार्थको लागि नेपाल आयल निगमसंग समन्वय गरी आपूर्ती गरिनेछ। ट्रान्सफर्मर, जेनरेटर, एसिड, लुब्रिकयान्त भारतको बजारबाट आयात गरिनेछ।

आयोजना निर्माण गर्दा आवश्यक मुख्य सामग्रीहरू तल बुँदामा दिइएको छः

- सिमेन्ट: स्थानीय उत्पादनबाट प्रयोग गरिनेछ।

- निर्माण सामग्रीहरू जस्तै गिट्टी, बालुवा र ढुङ्गा न्याम्या मसाल खोलाको दुबै किनारबाट लिईनेछ।
- हेडरेस टनेल र पेनस्टक पाइप को उत्खनन् बाट निस्किएको गिट्टी र ढुङ्गा निर्माण कार्यहरूको लागि पुनः प्रयोग गरिनेछ।
- पाइप र स्टील प्लेट नेपालको र भारतको बजारबाट आयात गरिनेछ।
- ट्रान्सफर्मर, जेनरेटर, एसिड, लुब्रिकयान्ट्स भारतको बजारबाट आयात गरिनेछ।
- विष्फोटक सामग्री नेपाली सेनाबाट खरिद गरिनेछ।

२.६ अनुमानित माटो निकाल्ने र भर्ने आयतन

पहुँच सडक लगायतका आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका क्रममा करिब १४३,३३१.६ घनमिटर आयतन बराबरको मकको सरप्लस बल्क; ढुङ्गा मिश्रित स्पोइल उत्पन्न हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ। त्यसैगरी, आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका क्रममा करिब ६२,२९७ घनमिटर आयतन बराबरको सतही माटो उत्पन्न हुने अनुमान गरिएको छ।

२.७ प्रयोग हुने प्रविधि

प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाको निर्माणमा अत्याधुनिक प्रविधिको मेसिनरी सामानको प्रयोग गरिनेछ। यसका साथै आंशिक श्रममा आधारित पारम्परिक मेसिनको पनि प्रयोग गरिनेछ। सामग्री ढुवानीमा यांत्रिकीकरण गरिनेछ। सरल मेसिनरी संरचना र बायो-ईन्जिनियर कार्यहरूमा सामान्य उपकरणको प्रयोगको गरिनेछ।

२.८ प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका

प्रस्तावित वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन निम्न तालिका अनुसार तयार गरिने छः

तालिका २.५: प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका

क्र.स.	क्रयाकलापहरू	समय सीमा (महिनामा)									
		१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
१	क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूचीको स्वीकृत										
२	स्थलगत अध्ययन, अपुग जानकारीहरूको संकलन (भौतिक, जैविक, सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण), आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा धरधुरीहरूको विस्तृत सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण										
३	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी										
४	सार्वजनिक सुनुवाई, ७ दिने सूचना प्रकाशन, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अन्तिम प्रतिवेदन तयारी										
५	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अन्तिम मस्यौदा प्रतिवेदन बुझाउने										
६	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको स्वीकृती										

२.९ आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल र जग्गाको प्रकार

कुल जग्गा: आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ८.८ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ, जसमध्ये ५.३१ हे. स्थायी रूपमा र ३.४९ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

स्थायी जग्गा/ अस्थायी जग्गा: ५.३१ हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४.७१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ०.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ। ३.४९ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १.८९ हे. सरकारी जग्गाबाट र १.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ।

सरकारी जग्गा (राष्ट्रिय वनको जग्गा) : यस आयोजनाका लागि कुल सरकारी ६.६ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४.७१ (३.७६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट, र ०.९५ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) स्थायी रूपमा र १.८९ हे. (०.४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र १.४९ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने।

निजी जग्गा: यस आयोजनाका लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। कुल २.२ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ०.६ हे. स्थायी रूपमा र १.६ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

सबै सरकारी जग्गाहरूको भोगाधिकार (स्थायी तथा भाडामा लिइने) आयोजना भरी सरोकार राखे सम्बन्धित कार्यालयहरू सँग लिइनेछ। स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा प्रस्तावकले भोगाधिकारको समयमा चलनचल्तीको भाउ अनुसार खरिद गरिनेछ र अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गा आवश्यकताको समयमा भाडामा लिइनेछ। विद्युत उत्पादनको अनुमतिपत्र प्राप्त गरे पश्चात भोगाधिकारको प्रक्रिया अगाडि बढाइनेछ। आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको विस्तृत विवरण तलको तालिका दिइएको छः

तालिका २.६ आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफल

क्र.सं.	आयोजनाका संरचनाहरू	आवश्यक जग्गा (हे.)										कुल क्षेत्रफल (हे.)	
		ला. रा. नि.	धार्मिक वन	कबुलियती वन	कृषीयोग्य जमिन			बाँझो जमिन		खोलाको बगर (ला. रा.नि. अन्तर्गतको)	अन्य		
					सरकारी	निजी	ऐलानी	बारी	खेत		सरकारी		निजी	सार्वजनिक	निजी
क. स्थायी उद्देश्यका लागि आवश्यक जग्गा													
१	हेडवर्क्स संरचना												
	डाइभर्जन संरचना	०.५									०.१		०.६
	इन्टेक	०.३									०.२		०.५
	एप्रोच क्यानल	०.१									०.०८		०.१८
	सेटलिङ्ग बेसिन	०.३									०.०६		०.३६
२	पानी प्रवाह गर्ने संरचनाहरू												०
	इन्लेट पोर्टल, क्रसिङ्ग, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक अलाइन्मेन्ट	०.४									०.२		०.६
	टेलरेस	०.०६									०.०४		०.१
३	विद्युतगृह	०.३									०.०७		०.३७
४	सब-स्टेशन/स्वीचयार्ड	०.१											०.१
५	पहुँच सडक	१.५				०.१					०.२		१.८
६	शिविर क्षेत्र (स्थायी)	०.२				०.५							०.७
	कुल (क)	३.७६				०.६					०.९५		५.३१
ख. अस्थायी उद्देश्यका लागि आवश्यक जग्गा													
७	विसर्जन क्षेत्र	०.३				०.६					०.१५		१.०५
८	उत्खनन् क्षेत्र										०.९		०.९

क्र.सं.	आयोजनाका संरचनाहरू	आवश्यक जग्गा (हे.)											कुल क्षेत्रफल (हे.)			
		ला. रा. नि.	धार्मिक वन	कबुलियती वन	कृषीयोग्य जमिन			बाँझो जमिन			खोलाको बगर (ला. रा.नि. अन्तर्गतको)	अन्य				
					सरकारी	निजी	ऐलानी	बारी	खेत	सरकारी		निजी		बारी	खेत	सार्वजनिक	निजी
९	भण्डारण क्षेत्र/निर्माण यार्ड	०.१					०.४									०.५
१०	क्रसर प्लान्ट											०.४				०.४
११	व्याचिङ्ग क्षेत्र											०.०४				०.०४
१२	शिविर (अस्थायी)						०.४									०.४
१३	बङ्कर हाउस तथा सुरक्षा शिविर						०.२									०.२
	कुल (ख)	०.४					१.६					१.४९				३.४९
	कुल आवश्यक जग्गा (क+ख)	४.१६	०	०	०	२.२	०	०	०	०	२.४४	०	०		८.८	

स्रोत : अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

तालिका २.७: आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको क्षेत्रफलको सारांश तालिका

क्र.सं.	जग्गाको प्रकार	सरकारी (				निजी	कुल
		ला. रा. नि.	बाँझो	खोलाको बगर	कुल		
१	स्थायी	३.७६		०.९५	४.७१	०.६	५.३१
२	अस्थायी	०.४		१.४९	१.८९	१.६	३.४९
	कुल	४.१६	०	२.४४	६.६	२.२	८.८

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

२.१० आयोजना क्षेत्रको वर्णन

यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र र आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रभाव पार्ने क्षेत्रलाई अध्ययन क्षेत्र भनिन्छ। आयोजना भन्नाले अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. संकेत गरिन्छ र अध्ययन क्षेत्रलाई निकटता र परिमाणको आधारमा दुई भागमा विभाजित गरिएको छ; मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र) र वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)।

२.१०.१ मुख्य आयोजना क्षेत्र (प्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र, आयोजनाको निर्माण र 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 १०० मि. भित्र पर्ने क्षेत्रलाई पनि मुख्य आयोजना क्षेत्र मानिन्छ। सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३ मुख्य आयोजना क्षेत्र अन्तर्गत पर्दछ जहाँ मुख्य संरचनाहरू पर्दछन्। थलेगाउँ, बलेफी बजार, अम्बाखर्क, तेम्बास्थान गाउँ, गुम्बास्थान गाउँ, दिनु गाउँ, लदन बेसी, कात्तिके गाउँ, भोताङ, आदि प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र पर्दछन्।

२.१०.२ वरपर क्षेत्र (अप्रत्यक्ष रूपमा आयोजना प्रभावित क्षेत्र)

वरपर क्षेत्र भन्नाले अप्रत्यक्ष रूपमा असर पर्ने क्षेत्र पर्दछ जस अन्तर्गत सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिका वडा नं. २ र ३ भन्दा बाहेकको वडाहरू पर्दछन्।

विस्तृत विवरण अनुसूची २६ मा दिइएको छ।



स्रोत: स्थलरूप नक्सा (स्केल १:२५०००/१:५००००), नापी विभाग र जनगणना २०६८, केन्द्रिय तथ्यांक विभाग

Projection System: MUTM, Spheroid - Everest 1830

तस्वीर २.४ : जुगल गाउँपालिकाको नक्शामा आयोजना प्रभावित क्षेत्र

स्रोत: सर्वेक्षण विभाग (१९९४) बाट परिमार्जित

अध्याय ३

३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

३.१ सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री / प्रतिवेदनको पुनरावलोकन

आयोजनाका लागि चाहिने सम्बन्धित द्वितीय जानकारीहरू विभिन्न प्रकाशित सन्दर्भ सामग्रीहरू, ला. रा. नि., डिभिजन वन कार्यालयका अभिलेखहरू र अन्य कार्यालयका अभिलेखहरू संकलन गरिएको थियो। यो प्रतिवेदन तयार गर्दा नेपाल सरकारको प्रकाशित प्रचलित नीति, ऐन, नियम तथा निर्देशिकाहरू संकलन गरिएका सान्दर्भिक सहयोगी प्रकाशित पुस्तकहरूको पुनरावलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको थियो। त्यसैगरी विभिन्न अप्रकाशित सामग्रीहरू जस्तै ला. रा. नि. का अभिलेखहरू, आयोजनासँग सम्बन्धित आयोजनाको नजिक रहेको जलविद्युत आयोजनाहरूको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन तथा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनहरू पनि पुनरावलोकन गरिएको थियो।

३.२ प्रस्ताव कार्यन्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण

प्रभावित क्षेत्रहरूको भौगोलिक 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 सम्बन्धि नक्साहरू पनि अध्ययन गरिएको थियो।

३.३ चेकलिष्ट / म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण गरी

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको लागि आवश्यक तथ्याङ्कका प्रश्नावली अनुसूची ३२ मा विस्तृत रूपमा तल उल्लेख गरिएको छ।

३.४ स्थलगत अध्ययन

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययनको क्रममा विद्यमान वातावरणीय अवस्था र वातावरणीय प्रभाव पहिचान गर्न एक हप्ता लामो (माघ, २०७८) 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। यसका साथै लाइटाइड राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र व्यवस्थापन निकायका कर्मचारीहरू पनि संलग्न रहेका छन्। उक्त अध्ययनमा संलग्न विज्ञहरूले आ-आफ्नो क्षेत्र विशेष जानकारी लिने 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 सम्बन्धी विवरण जल तथा मौसम विज्ञान विभागको बाह्रबिसे (Index No. १०२७) स्टेशनबाट लिइएको थियो र मौसमी गतिविधिहरूबारे स्थानीय समुदायहरूसँग छलफल गरिएको थियो।
- आयोजना क्षेत्रको निर्माण तथा संचालनबाट मुख्य अवयवहरूले प्रभाव पर्ने क्षेत्र जस्तै भूगोल, भूगोल विज्ञान, भूविज्ञान, माटो र भूमि स्थिरताको अध्ययन क्षेत्र सर्वेक्षण विधिबाट गरिएको थियो।
- हेडवर्क्स, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युत गृहको वायुको गुणस्तरको मापन गरिएको थियो।
- हेडवर्क्स, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युत गृहमा बिहान, साँझ र राती गरि दिनको तीन चोटि ध्वनिको स्तर मापन गरिएको थियो।

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।
- वनस्पतिको तथ्याङ्क संकलनका लागि आयोजनाले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभाव पर्ने क्षेत्रमा स्थलगत सर्वेक्षण गरिएको थियो। वन्यजन्तुको अध्ययनको लागि ट्रान्जेक्ट (transect) विधि अपनाइएको 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 लोपन्मुख तथा राष्ट्रिय संरक्षणमा पर्ने प्रजातीहरू आइ.यू.सी.एन., रेड डाटा बुक, साईटिस सूचीसँग पहिचान गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा संरक्षित महत्वका यी प्रजातिहरूको बसाईको स्थान र आवासको अवस्था, भोजन, प्रजनन र गुँड बनाउने आवश्यकताहरू पत्ता लगाउन विस्तृत अध्ययन गर्न पैदल सर्वेक्षण गरिएको थियो।

- नाम्या मसाल खोलामा पाइने माछाको अध्ययन गर्न आयोजना क्षेत्रको विभिन्न ठाउँमा माछाको sampling गरिएको थियो। माछाको sampling, hand cast netबाट गरिएको थियो। यो प्रकृया ४ दिन सम्म दिनको दुई पटक गरिएको थियो। प्रत्येक प्रयासमा माछाको घनत्व र माछाको प्रति अनुपात पहिचान गरिएको थियो।

ख. रुखहरूको कुल सर्वेक्षण

आयोजनाको कार्यान्वयनबाट काटिने रुखहरूको कुल सर्वेक्षण (Total Enumeration) गरिएको थियो र बेसल क्षेत्र (Basal Area), आयतन (Volume) निकालेको थियो। रुख र पोलको तालिका ३.१ अनुसार वर्गीकरण गरिएको थियो।

तालिका ३.१: रुखहरूको वर्गीकरण

क्र.स.	आकार	छातिको उचाइमा रहेको व्यास सेन्टीमिटर
१	पोल	१०-३० से.मि.
२	रुख	>३० से.मि.

सामुदायिक वन इन्वेन्टरी निर्देशिका, २०७१

बेसल क्षेत्र र काठको आयतन गणना

छातीको उचाइ १.३७ मिटर आधार मानी गणना गरिएको छ।

$$\text{बेसल क्षेत्र} = (\pi * \text{रुखको व्यास}^2) / 4$$

$$\text{आयतन} = \text{बेसल क्षेत्र} * \text{रुखको उचाइ} * \text{फर्म फ्याक्टर}$$

$$\text{फर्म फ्याक्टर} = 0.5$$

फोलिएज र काठको बायोमास परिमाण गणना गर्नको लागि सामुदायिक वन व्यवस्थापनको विवरण अनुसार प्रजातिहरूको बायोमास र आयतनको तालिका बनाइएको थियो।

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 ब्यक्तिसँग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview)

- यस क्षेत्रको इथनोबोटनी र स्थानीय बोटविरूवा, जडिबुटी, गैर काष्ठ वन पैदावारहरूको अन्तरक्रिया बाट अध्ययन गरिएको थियो।

- वन्यजन्तुको बासस्थान र त्यसका गतिविधिहरू स्थानीय व्यक्तिहरूसँगको अन्तरक्रियाद्वारा अध्ययन गरिएको थियो।

३.४.३ सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरणमा अपनाएको विधि

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

- आयोजना प्रभावित क्षेत्रका धार्मिक, सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक महत्त्वका सबै क्षेत्रमा अवलोकन गरी क्षेत्रहरूको संरक्षण, स्थान परिवर्तनको सम्भावनाहरू स्थानीय व्यक्ति, पुजारी तथा गाउँका व्यक्तिहरूसँग परामर्श लिईएको थियो।
- आयोजनाबाट प्रभावित परिवारको पहिचान आयोजना क्षेत्रको घरधुरी सर्वेक्षण गरी गरिएको थियो।
- आयोजनाको प्रभावित परिवारका लागि घरधुरी सर्वेक्षण 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 ला. रा. नि. साथै आदिवासी समूह, महिला तथा पिछ्छिडिएको वर्गको साथ सामुहिक छलफल गरिएको थियो।
- विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी, खानेपानी आदि जस्ता सामाजिक पूर्वाधारको बारेमा जानकारी नगरपालिका 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 समूहसँग छलफल

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

घ. मुख्य जानकार ब्यक्तिसँग अन्तर्वार्ता (Key Informant Interview)

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

ड सामुहिक छलफल (Group Discussion)

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

३.५ सङ्कलित नमूना (माटो, पानी ,आदि) को प्रयोगशालामा विश्लेषण

- आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर प्रत्यक्ष अवलोकनबाट गरिएको थियो।
- धुलो मापन Low Volume Sampler प्रयोग गरी आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर परीक्षण गरिएको थियो।
- आयोजना क्षेत्रको खोलाको पानीको नमूना संकलन गरि प्रयोगशालाबाट गुणस्तर मापन गरिएको थियो।
- ध्वनि तह मिटरको सहायताले आयोजना क्षेत्रको ध्वनिको स्तर मापन गरिएको थियो।

३.६ सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सार्वजनिक सुनुवाई

जन परामर्श तथा स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग 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 केन्द्रीत गरिएको थियो। यस छलफलमा उठेका प्रश्न, जिज्ञासा, राय तथा सुझावहरू संकलन गरिएको थियो। विस्तृत विवरण अनुसूची २१ मा दिइएको छ।

मस्यौदा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको 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 गरियो।

सार्वजनिक सुनुवाई

प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा आयोजनाको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा आयोजनाको बारेमा मिति २०७८/१०/२२ गते तेम्बाथान, जुगल गाउँपालिकाको वडा नं २, मा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको आयोजना गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा पुरुष ५५ र महिला ४ गरी कुल ५९ जनाको उपस्थिति थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गर्दा प्रभावित स्थानीय समुदाय, ला. रा. नि.का प्रतिनिधि तथा स्थानीय तहका प्रतिनिधिलाई समेत सहभागी गराइएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम आयोजना गर्ने प्रयोजनको लागि प्रस्तावकले सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७८/१०/१७ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सुनुवाई बारे सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची २७ मा छ। स्थानीय तहको सम्बन्धित वडा कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाईमा भएको उपस्थिति, सुनुवाईबाट प्राप्त सुझाव, तस्वीर सा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा संलग्न गरेको छ। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमको सारांश अनुसूची २५ मा राखिएको छ। साथै प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट असर पर्न सक्ने गाउँपालिका र वडा कार्यालयबाट सिफारिस संकलन गरियो। सार्वजनिक सुनुवाईको विवरण अनुसूची २२, २३, २४, २५ 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, सामुदायिक वनको कार्यालय, स्वास्थ्य संस्था तथा कुनै सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको थियो र सो सम्बन्धी मुचुल्का संकलन गरिएको थियो। त्यसैगरी आयोजनाको सम्बन्धमा मिति २०७८/१०/२५ गते आर्थिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचनाको एक प्रति अनुसूची २७ मा छ।

राय सुझाव तथा सिफारिस पत्रहरू संकलन

आयोजनाको कार्यान्वयनको लागि आयोजना प्रभावित गाउँपालिका र आयोजना प्रभावित वडाबाट सिफारिस संकलन गरिएको थियो।

३.७ सुझाव समावेश गरी अन्तिम प्रतिवेदनको तयारी

वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको मस्यौदा प्रतिवेदनको तयारी पछि सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका सवालहरू प्राप्त सुझाव र प्राप्त सुझावहरूलाई समावेश गरि यस 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 मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार गरिएको हो।

अध्याय ४

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

अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको संचालन तथा कार्यान्वयनका उद्देश्य पूरा गर्न प्रस्तावकले प्रकृति र त्यससंग सम्बन्धित क्षेत्र हेरी तल नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौताहरूमा सान्दर्भिक र अनिवार्य प्रावधानहरू, न्यूनीकरणका उपाय/योजनाहरूलाई अध्ययन गरी प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको छ। प्रस्तावकले आयोजनाको निर्माण तथा संचालन चरणमा तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौताहरूको कार्यान्वयन गर्न प्रतिबद्ध छ। तल उल्लेखित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धिहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची ५ मा दिइएको छ।

४.१ नेपालको संविधान

४.२ नीतिहरू/ रणनीतिहरू

- नेपाल राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्ययोजना, (२०१४-२०२०)
- जलविद्युत विकास नीति, २०५८
- राष्ट्रिय सिमसार नीति, २०६९
- पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुर्नवास तथा पुर्नस्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१
- राष्ट्रिय जैविक विविधता तथा रणनीति तथा कार्यान्वयन योजना २०७१-२०७७
- राष्ट्रिय रोजगार नीति, २०७१
- जल उत्पन्न प्रकोप व्यवस्थापन नीति, २०७२
- राष्ट्रिय भू-उपयोग नीति, २०७२
- वन अनुसन्धान रणनीति, २०७३
- विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नीति, २०७५
- राष्ट्रिय ऊर्जा दक्षता रणनीति, २०७५
- राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५
- राष्ट्रिय वन नीति, २०७५
- राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६
- राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६
- पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०७६/७७-२०८०/८१)

- राष्ट्रिय व्यावसाय जन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्य नीति, २०७६
- राष्ट्रिय जलस्रोत निति, २०७७
- पेशाजन्य स्वास्थ्य र व्यक्तिगत सुरक्षा नीति, २०७७
- नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषदको पेशागत स्वास्थ्य सुरक्षा सम्बन्धि नीति, २०७७
- राष्ट्रिय व्यावसाय जन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्य नीति, २०७६

४.३ ऐनहरू

- 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
- विरुवा संरक्षण ऐन, २०६४
- फोहोरमैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनसपतिको अन्तराष्ट्रिय व्यापारलाई नियमन तथा नियन्त्रण गर्न बनेका ऐन, २०७३
- स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
- श्रम ऐन, २०७४
- विपद जोखिम न्युनिकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४
- योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४
- अन्तर सरकारी वित्त व्यवस्थापन ऐन २०७४
- विद्युत नियमन आयोग ऐन, २०७४
- मुलुकी देवानी संहिता ऐन, २०७४
- स्थानीय सरकार संञ्चालन ऐन, २०७४

- राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्ति आयोग ऐन, २०७४
- उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
- बालबालिका सम्बन्धी ऐन, २०७५
- रोजगार हक सम्बन्धी ऐन, २०७५
- वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६
- भूमि उपयोग ऐन, २०७६
- भूमि सम्बन्धी (आठौँ संशोधन) ऐन, २०७६
- वन ऐन, २०७६
- नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषदको पेशागत स्वास्थ्य सुरक्षा सम्बन्धि नीति, २०७७
- संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (समन्वय तथा अन्तरसम्बन्ध) ऐन २०७७

४.४ नियमावलीहरू

- विस्फोटक पदार्थ नियमावली, २०२०
- भूमि सम्बन्धी नियमहरू, २०२१
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०
- हिमाली राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३६
- भू तथा जलाधार संरक्षण नियमावली, २०४२
- प्राचीन स्मारक संरक्षण नियमावली, २०४६
- विद्युत नियमावली, २०५०
- जलस्रोत नियमावली, २०५०
- वन नियमावली, २०५१
- संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५३
- खानी तथा खनिज पदार्थ नियमावली २०५६
- बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) नियमावली, २०६२
- बिरुवा संरक्षण नियमावली, २०६६
- फोहोरमैला व्यवस्थापन नियमावली, २०७०
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली, २०७६
- श्रम नियमावली, २०७५
- योगदानमा आधारित सामाजिक नियमावली, २०७५
- विद्युत नियमन आयोग नियमावली, २०७५

- रोजगारीको हक सम्बन्धी नियमावली, २०७५
- मुलुकी देवानी कार्यविधि नियमावली, २०७५
- उपभोक्ता संरक्षण नियमावली, २०७६
- विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नियमावली, २०७६
- वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
- भूमी सम्बन्धी (अठारौं संशोधन) नियमहरू, २०७७
- भू-उपयोग नियमावली, २०७९
- वन नियमावली, २०७९

४.५ निर्देशिका/कार्यविधि

- 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
- संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५
- सरकारी जग्गा दर्ता तथा लिजमा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यनीति, २०७१
- वन पैदावार सङ्कलन तथा विक्री वितरण निर्देशिका, २०७३

- जग्गा हदबन्दी छुट दिने सम्बन्धी आदेश, २०७४
- मुलुकी देवानी कार्यविधि संहिता, २०७४
- जलविद्युत वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन कार्यविधि, २०७५
- जलविद्युत आयोजनाको अनुमतिपत्र सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५
- सामाजिक सुरक्षा सञ्चालन कार्यविधि, २०७५
- जलविद्युत आयोजनाका लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन दिग्दर्शन, २०७५ (२०१८)
- राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजनाका लागि राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने सम्बन्धी मापदण्ड सहितको कार्यविधि, २०७६
- वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८

४.६ अन्तराष्ट्रिय सम्मेलन/सन्धि /महासन्धी

- बाध्यकारी श्रम सम्बन्धी महासन्धि, नं. २९ (१९३०)
- समान पारिश्रमिक सम्बन्धी महासन्धि, नं. १०० (१९५१)
- रामसार महासन्धी, १९७१
- सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धी , १९७३
- आदिवासी तथा जनजाती सम्बन्धी महासन्धि, 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. महासन्धि, १९९९ (नं. १८२)

४.७ वातावरणीय मापदण्डहरू

- निर्माण क्षेत्र तथा शिविर खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २००६
- कार्यक्षेत्रमा ध्वनि जोखिमको समय सीमा, २०१२
- स्थलीय प्रवाहबाट उत्सर्जन पानीको गुणस्तरीय मापदण्ड, २०६५
- वायुको गुणस्तर सम्बन्धि राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
- सडक सवारी साधनद्वारा उत्सर्जित वायु मापन, २०६९
- ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धि राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
- कार्यस्थलका लागि ध्वनि मापदण्ड, २०७३

- कार्यस्थलको लागि प्रकाशको स्तर मापदण्ड, २०७३
- कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) महामारी अवधिमा आश्रयस्थल संचालन सम्बन्धि मापदण्ड, २०७७
- ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७

अध्याय ५

५ विद्यमान वातावरणीय अवस्था

५.१ भौतिक वातावरण

यस आयोजना सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको मध्य पहाडी इलाकामा अवस्थित छ। यस आयोजनाको हेडवर्क्सको जलाधार क्षेत्र समुद्री सतहबाट ३०८० मिटर र विद्युतगृह क्षेत्र समुद्री सतहबाट २६२८ मिटर सम्मको उचाइमा अवस्थित छ। यस क्षेत्रमा समशीतोष्ण तथा लेकाली प्रकारको हावापानी पाइने हुँदा विभिन्न किसिमका वनस्पति र जीवजन्तुहरू पाइन्छन्। नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र सुनकोशी रिभर बेसन भित्र अवस्थित छ।

५.१.१ भू-उपयोग

भू-आवरण अन्तर्गत मानिसले उपयोगमा ल्याउने वन क्षेत्रको तथ्याङ्क, खेतियोग्य जमिन, जल, बालुवा, हिमाल, पहाड, आदिको तथ्याङ्कलाई भू-उपयोग अन्तर्गत उल्लेख गरिएको छ। आयोजनाको क्षेत्रको २७.७३ % जमिन पानीले ढाकेको क्षेत्र, ४७.२७ % वन जङ्गल र २५ % कृषि योग्य जमिनमा पर्दछ। सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको र आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोगको विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ।

५.१.२ भूगर्भ

५.१.२.१ आयोजना क्षेत्रको चट्टान र माटोको किसिम

भौगोलिक रूपमा प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र Higher Himalaya zone मा पर्दछ। यस आयोजनाको क्षेत्रमा banded gneiss प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ। आयोजनाको क्षेत्रमा Augen gneiss, migmatitic gneiss पनि रहेको पाइएको थियो। प्रस्तावित हेडरेस टनेल क्षेत्रमा भने Schist चट्टानहरू पाइन्छन्। आयोजना क्षेत्रको सतहमा मुख्यतया Quaternary माटो जम्मा भएको पाइन्छ जस अन्तर्गत Glacier, Fluvial, Mudflows, colluvial, talus deposit and residual प्रकारका माटोहरू पर्दछन्। त्यसैगरी, उच्च तहमा रहेका terraces हरूले boulder देखि साना आकारका Pebble, Silty sandy matrix हरू समावेश गर्दछ भने Boulder मुख्यतया angular देखि sub-rounded आकारको पाइन्छ जसले quartzite, granite तथा gneiss लाई समावेश गरेको छ।

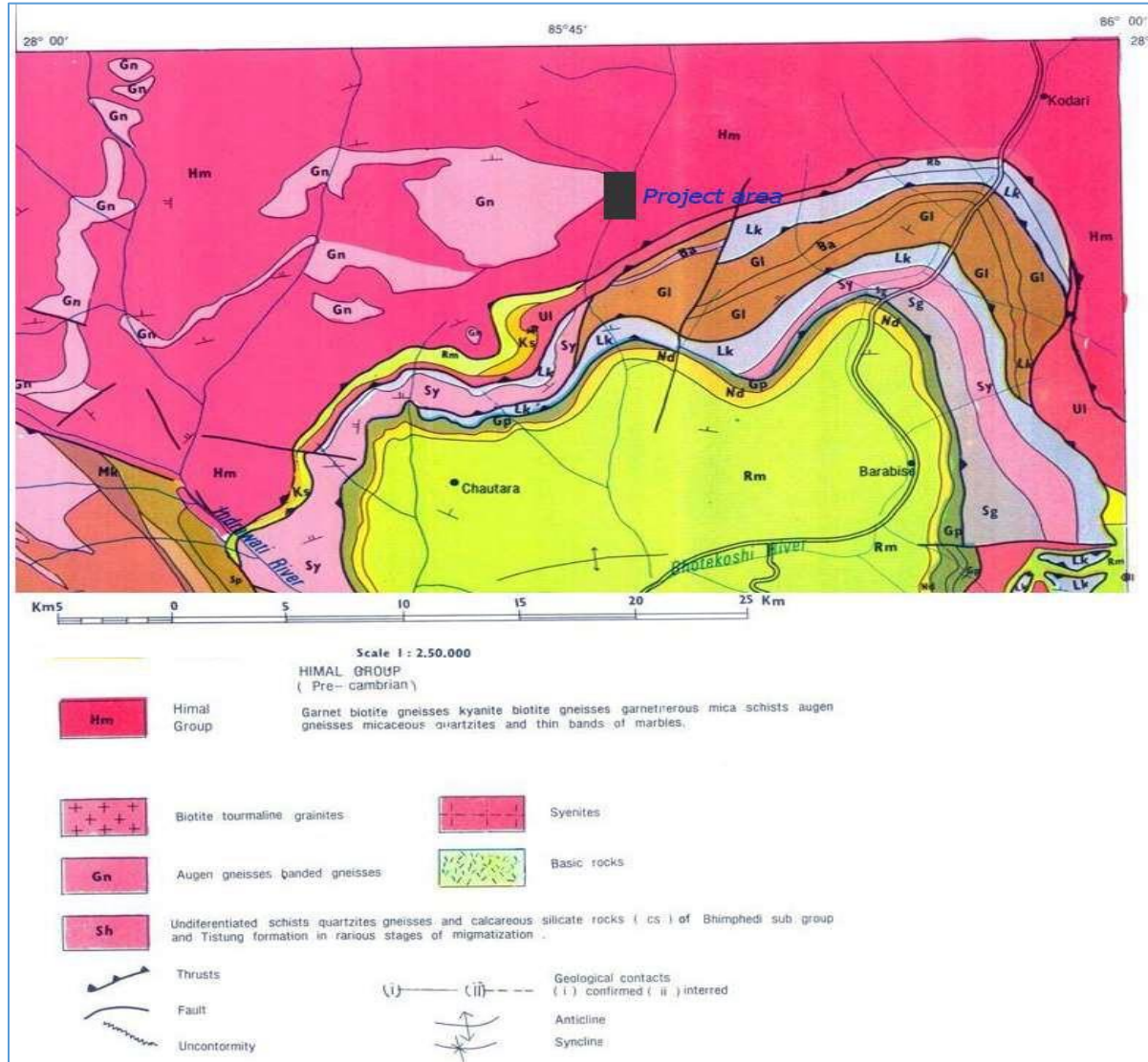
५.१.२.२ क्षेत्रिय भू-गर्भ (Regional Geology)

आयोजना क्षेत्र मध्य नेपालको उच्च हिमाली क्षेत्रमा पर्दछ। उच्च हिमाली क्षेत्रमा gneisses र schist जस्ता उच्च स्तरका मेटामोर्फिक चट्टानहरू पाइन्छन्। Regional geological setting र उक्त क्षेत्रमा पाइने चट्टानका प्रकारहरू सम्बन्धी विस्तृत विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.१: Lithostratigraphy of Higher Himalaya

क्षेत्र	Formation	Lithology	Thickness	Age
HIGHER HIMALAYA	SOUTH TIBETAN DETACHMENT SYSTEM (STDS)			
	Formation III	Augen gneiss	३,०००	Pre-Cambrian
	Formation II	Banded gneiss, quartzite	१,७००	
	Formation I	Gneiss, schist	५,०००	
MAIN CENTRAL THRUST (MCT)				
LESSER HIMALAYA	Ghanpokhara	Slate, limestone	१,०००	Paleozoic
	Ranimatta	Slate, quartzite	१,०००	

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६



तस्वीर ५.२: फोटो आयोजना क्षेत्रको क्षेत्रिय भू-गर्भ

स्रोत: खानी तथा भू-गर्भ विभाग, (१९९४) बाट परिमार्जित

५.१.२.३ भौगर्भिक बनोट/संरचना

क. आयोजना क्षेत्रको भौगोलिक अवस्थिति

हेडवर्क्स क्षेत्र

प्रस्तावित डाइभर्सन वेयर साइट छिन्ताड गुम्बा नजिकै रहेको नेपेसाल खोला र नाम्या मसाल खोलाको संगमबाट करिब ५,००० मिटर माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। प्रस्तावित इन्टेक वेयर समुद्री सतहबाट करिब ३०६१ मिटरको उचाइमा अवस्थित छ। नदीको दुबै किनारमा, २० मिटर अग्लो र लगभग १०० मिटर चौडाइ भएको कोलुभियम, (glacier fluvial) boulder, gravel, pebble, sand and

silt matrix डिपोजिट रहेको छ। यस क्षेत्रमा १५-२० मि बाक्लो irregular र angular देखि sub-angular boulder of gneiss, pegmatite, quartzite and banded gneiss डिपोजिट रहेको छ। प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा २० से.मि देखि १ मि. बाक्लो Bed Rocks अवस्थित छ जुन fresh to moderately weathered with rough planer joint surface प्रकारको रहेको छ।

डिसेन्डर

यस आयोजनाको लागि प्रस्ताव गरिएको सतही डिसेन्डर बेसिन नाम्या मसाल खोलाको दायाँ किनारामा अवस्थित हुनेछ। डिसेन्डरको संरचनालाई कोलुभियम डिपोजिट (glacier fluvial) boulder, gravel, pebble, sand and silt matrix डिपोजिट भएको ठाउँमा राखिएको छ। प्रस्तावित क्षेत्र १५-२० मि बाक्लो irregular र angular देखि sub-angular boulder of gneiss, pegmatite, quartzite and banded gneiss ले ढाकेको छ।

इन्टेक

आयोजनाको इन्टेकको लागि स्थिर भूमि चयन गरिएको छ। त्यस क्षेत्रको Bed rock को मोटाइ २० से.मि. देखि ७५ से.मि. सम्म रहेको छ र रक मध्यम weathered र rough planer joint surface प्रकारको रहेको छ। इन्टेकको माथिल्लो भूभाग कोलुभियल डिपोजिटले ढाकेको छ।

हेडरेस टनेल

प्रस्तावित हेडरेस टनेलको लम्बाइ करिब ४७०५.७५ मिटर रहेको छ। टनेल क्षेत्रमा अवस्थित ५०० मि. ठूलो चट्टान छिन्ताङ्ग खर्कमा रहेको छ र ८० मि. बाक्लो चट्टान दोभान खोलामा अवस्थित छ। टनेल अलाइनमेन्ट पास भएको भू-भाग धेरैजसो कोलोभियल डिपोजिटले ढाकिएको छ र पहाडको माथिल्लो भाग कोलुभियल र एलुभिएल डिपोजिटले भरिएको छ।

सर्ज साफ्ट

सर्ज साफ्टलाई विद्युतगृह भन्दा ४०० मि. माथि उचाइ भएको ठाडो ढलान भएको चट्टानी भू-भाग क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको छ। सर्ज साफ्ट भएको क्षेत्र सिस्ट (schist) र मिका निर्ईस (Gneiss) ले ढाकिएको छ। टनेल आउटलेटको तल्लो तटीय क्षेत्र ठाडो चट्टानी भागमा अवस्थित भएकोले यो क्षेत्रमा चट्टान खस्ने जोखिममा रहेको छ। यस क्षेत्रको भूभागमा नरम र प्रायः पातलो कोलुभियल डिपोजिट जम्मा भएको छ।

पेन्स्टक अलाईन्मेन्ट

प्रस्तावित पेन्स्टक क्षेत्र ठाडो र मध्यम चट्टानी भाग भएर जान्छ जहाँ निईस (Gneiss) पाइन्छन्। प्रस्तावित पेन्स्टकको लागि स्थिर भू-भाग छनोट गरिएको छ र निर्माणको क्रममा ढुङ्गा खस्ने कुनै

सम्भावना छैन। यस क्षेत्रमा गाढा खैरो रंगको फिलाइट स्लेट पाइन्छ। २० मि. सम्मको मोटाइ भएको Bed rock डिपोजिट भएको पाइएको छ र पेनस्टकको माथिल्लो भागमा कोल्युभियल डिपोजिटले ढाकेको पाइन्छ।

विद्युतगृह क्षेत्र

प्रस्तावित आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्र नाम्या मसाल खोला र लगन खोलाको संगमबाट २०० मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ। विद्युतगृह क्षेत्रमा loosely compacted र Non-cohesive गरी दुईवटा छुट्टै टेरेसहरू छन् जुन नदीको flood plain अन्तर्गत पर्दछन्।

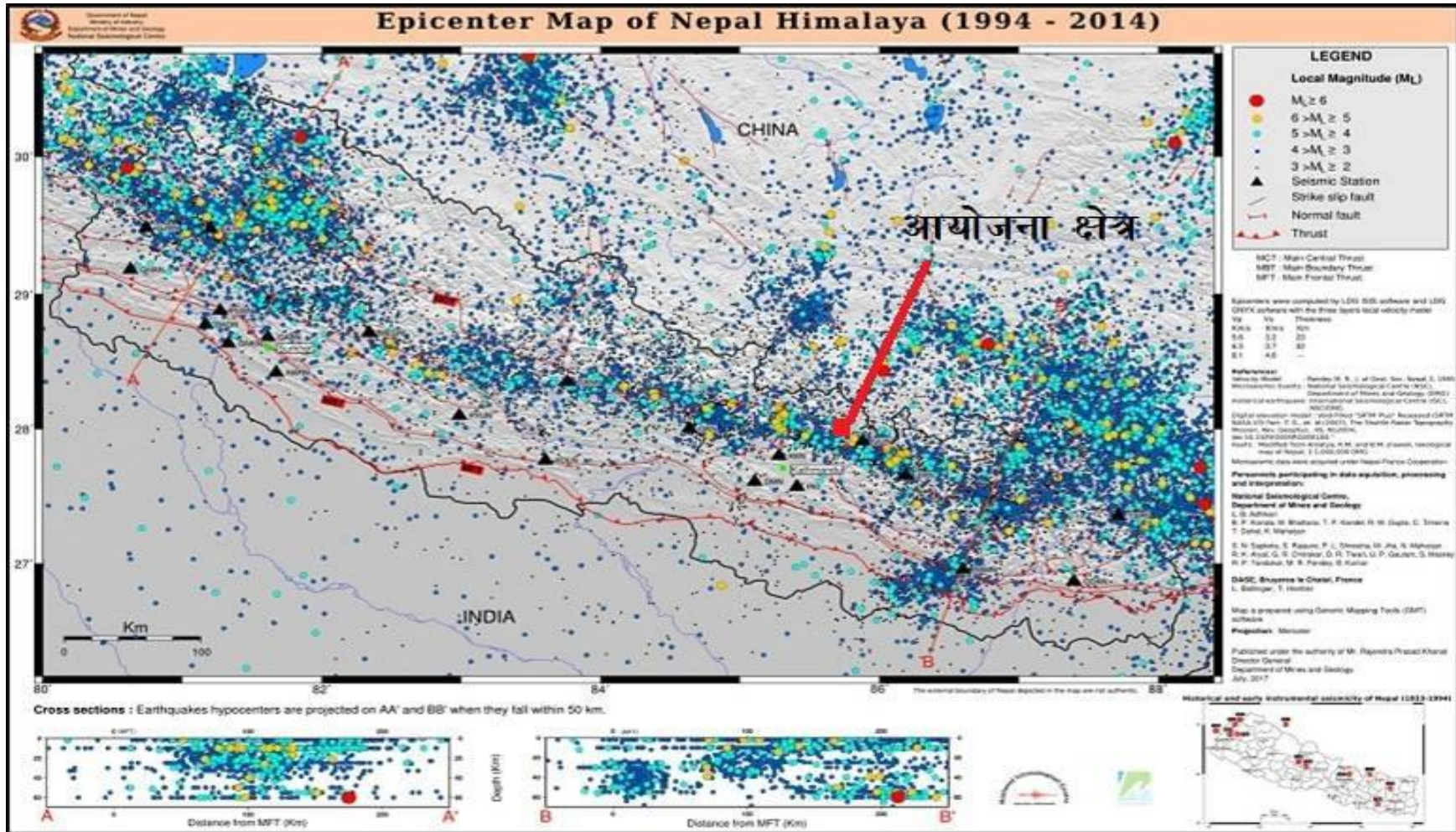
५.१.२.४ पहिरो भू-क्षय

आयोजना क्षेत्रको भौगोलिक संरचनाको पृष्ठभूमि जटिल रहेको र भिरालो जमिन, चट्टान विच्छेदन, माटोको गहिराइ तथा हाइड्रो-जियोलोजिकल अवस्थाका कारण स-साना तथा ठूलो पहिरो तथा भू-क्षय जस्तै पहिरो, Plane failure, Wedge failure, toppling failure र rotational slides गएको पाइन्छ। प्राय जसो joint orientation र स्थानीय तथा क्षेत्रीय tectonic effects का कारण यस क्षेत्रमा जाने पहिरोले चट्टानहरूलाई triggered गरेको पाइन्छ।

५.१.३ भूकम्पीय जोखिम

वि.सं. २०७५ सालमा काठमान्डौं केन्द्र भएर भूकम्प गएको थियो। भूकम्पीय गुणांक पत्ता लगाउन नेपालको भूकम्पीय डिजाइन कोड तयार गरिएको छ। आयोजना प्रस्तावित क्षेत्र नेपालको दोस्रो भूकम्पीय जोखिमको स्थानमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्रको horizontal seismic coefficient ०.०५ रहेको छ।

सेप्टेम्बर २००२ मा खानी तथा भू-गर्भ विभाग र राष्ट्रिय भूकम्पीय केन्द्रद्वारा प्रकाशित भूकम्पीय जोखिम नक्शाका अनुसार ०.५ रिडक्सन एकाइ र अधिकतम ३०० gal गतिबर्धन अनुसार अपर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको प्रभावकारी डिजाइन गुणांक करिब ०.२० रहेको छ।



तस्वीर ५.३: नेपालको भूकम्पीय जोखिमको नक्सामा आयोजना क्षेत्र

स्रोत: राष्ट्रिय भूकम्प मापन तथा अनुसन्धान केन्द्र (१९९४-२०१४)

५.१.४ जल तथा मौसम

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ठण्डा समशीतोष्ण जलवायु रहेको छ। ब्रम्हायणी खोला बेसीन हिउँदमा पश्चिमी अवरोधले असर गर्छ र गर्मीमा दक्षिण एशियाली मनसुनबाट प्रभावित हुन्छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा गर्मी महिनामा अधिकतम २९°C देखि ३४°C र जाडो महिनामा न्यूनतम तापक्रम -४°C देखि २°C सम्म हुन्छ। त्यसैगरी, जुन, जुलाई र सेप्टेम्बर महिनामा, औसत वर्षा २००० मिलिलिटर हुने गरेको पाइन्छ। Relative Humidity वर्षमा ८०-९०% सम्म हुन्छ। यसको ड्रेनेज क्षेत्रमा वार्षिक वर्षा लगभग ८०% जुन र सेप्टेम्बरको बीचमा हुन्छ र मनसुन सामान्यतया मे महिनाको अन्त्यबाट सुरु हुन्छ। (स्रोत: जल तथा मौसम बिज्ञान विभाग, ढाँप स्टेशन, २०७८)

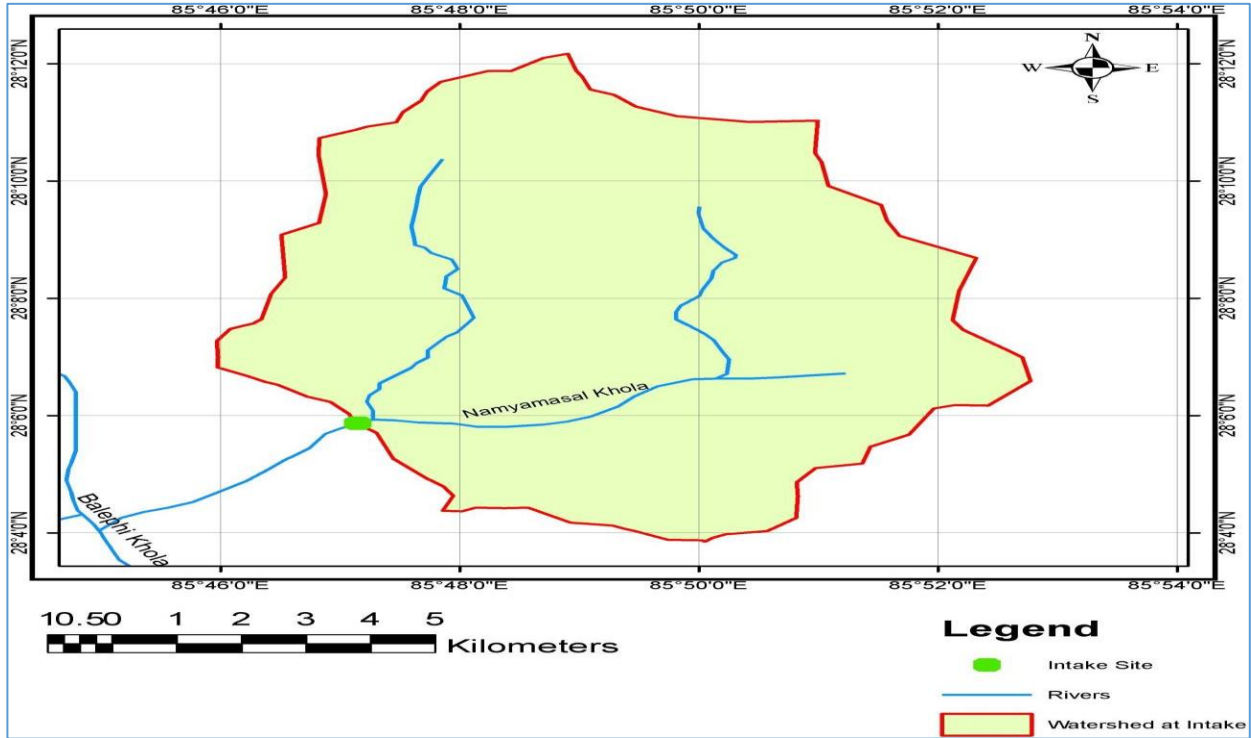
५.१.५ जलविज्ञान (हाइड्रोलोजी)

अप्पर ब्रम्हायणी खोला जलविद्युत आयोजनाको लागि प्रयोग गरिएको न्याम्या मसाल खोला, नेपालको पूर्वी क्षेत्रमा अवस्थित सुनकोशी नदीको एक सहायक नदी हो। बलेफी खोला जुगलहिमाल र फुर्बोच्याछु हिमलको नजिकबाट उत्पत्ती भएको हो। यस नदीको जलाधार क्षेत्र (क्याचमेन्ट एरिया) लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज र म. क्षे.मा पर्दछ। प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्र (intake area) को जलाधार क्षेत्रले ११०.४३ वर्ग किलोमिटर क्षेत्रफल ओगटेको छ।

५.१.५.१ हाइड्रोलोजी विश्लेषण

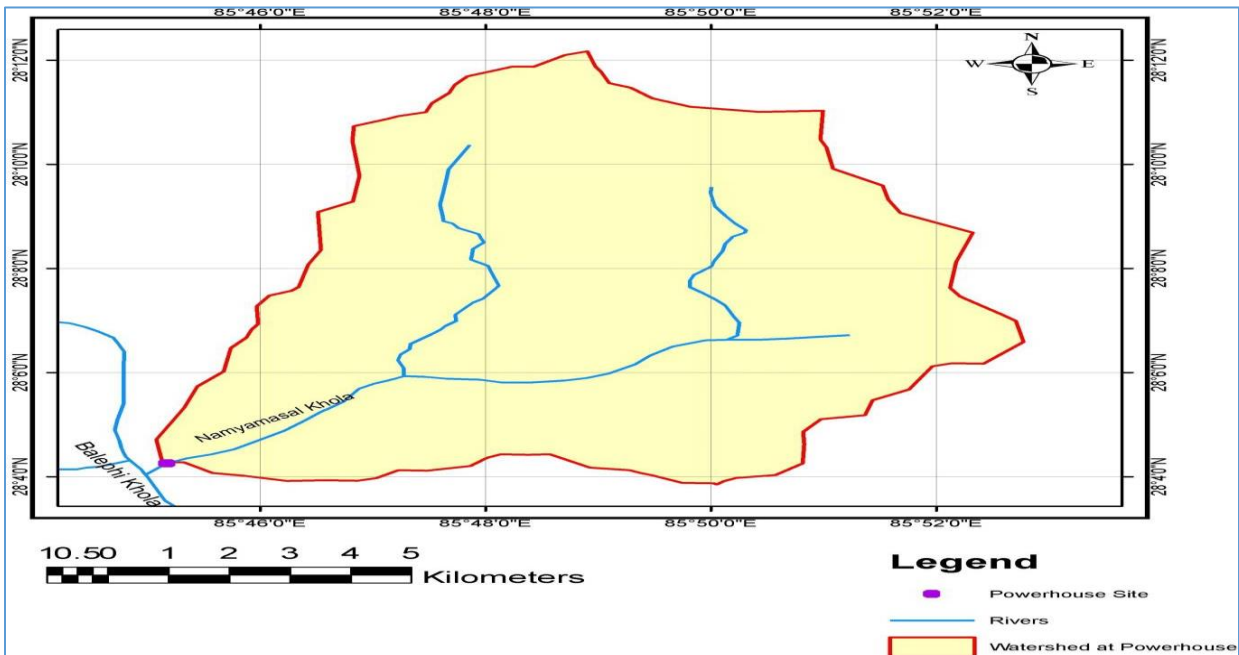
५.१.५.१.१ जल तथा जलाधार क्षेत्र

न्याम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र सुनकोशी नदीको बेसिन भित्र पर्दछ। न्याम्या मसाल खोला समुद्र सतहबाट ६७९९ मिटरको उचाइमा जुगल हिमालको काँखबाट उत्पन्न भएको हो भने दोर्जे लाक्पा हिमनदी र जुगल हिमनदी मुख्य हिमनदीहरू हुन। न्याम्या मसाल खोलाको प्रस्तावित इन्टेक साइटको जलाधार क्षेत्र ११०.६३ वर्ग कि.मि. रहेको छ र जलाधार क्षेत्रको उचाइ समुद्री सतहबाट ३०५० देखि ६९७९ मि. मा रहेको छ भने औसत उचाइ समुद्री सतहबाट ५०१५ मिटर रहेको छ। न्याम्या मसाल खोलाबाट प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्र लगभग ४ किलोमिटर माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ र विद्युतगृह क्षेत्र लादनबेसीको नाम्या मसाल खोला र लगन खोलाको संगमबाट करिब २२० मिटर माथि अवस्थित छ। प्रस्तावित विद्युतगृह क्षेत्रको जलाधार क्षेत्र १२७.२१ वर्ग कि.मि. रहेको छ। नाम्या मसाल खोला र लगन खोलाको इन्टेक क्षेत्र र विद्युतगृह क्षेत्र जलाधार क्षेत्र क्रमशः तलको तस्वीरमा देखाइएको छ:



तस्वीर ५.४: प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६



तस्वीर ५.५: प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा नाम्या मसाल खोलाको जलाधार क्षेत्र

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

५.१.५.२ विद्युत उत्पादनका लागि अपनाइएका बहाव (Adopted Flow for generation)

नाम्या मसाल खोला र लगन खोलाको इन्टेक क्षेत्रको सम्बन्धित दैनिक बहावको विवरण श्रृङ्खला उत्पन्न गर्नको लागि बलेफी खोला गजिङ्ग स्टेसनको सम्बन्धित महिनाको दैनिक बहाव विवरण श्रृङ्खलामा उपलब्ध भएका अन्य विधि मध्ये Regression Analysis विधि अपनाइएको छ।

गजिङ्ग स्टेसन ६२० को दैनिक बहावको विवरण प्रयोग गरी Regression Analysis विधिबाट निकालिएको न्याम्या मसाल खोलाको प्रस्तावित इन्टेकको औसत मासिक बहाव सम्बन्धी विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ:

तालिका ५.२: Gauging Station 620 सँग Regression Analysis विधिको प्रयोग गरी मापन गरिएको औसत मासिक र वार्षिक बहाव सम्बन्धी विवरण

महिना	बहाव (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)
जनावरी	२.१७
फेब्रुअरी	१.८८
मार्च	१.८०
अप्रिल	२.०३
मे	२.९०
जुन	८.७१
जुलाई	२२.६६
अगष्ट	२७.८६
सेप्टेम्बर	१९.७७
अक्टोबर	८.६६
नोभेम्बर	४.२६
डिसेम्बर	२.८९
औसत वार्षिक	८.८०

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

५.१.५.३ Flow Duration Curve (FDC)

FDC एक सम्भाव्यता डिस्चार्ज curve हो जसले समयको प्रतिशतको एक विशेष बहाव बराबर भएको वा बढेको समयको प्रतिशत देखाउँछ। ROR प्रकृतिका जलविद्युत आयोजनाको लागि उपर्यक्त टर्बाइन र छनोट गर्न तथा आयोजना अनुकूलनका लागि वर्षै भरिको बहावको भिन्नता जान्नु पर्ने हुन्छ। नाम्या

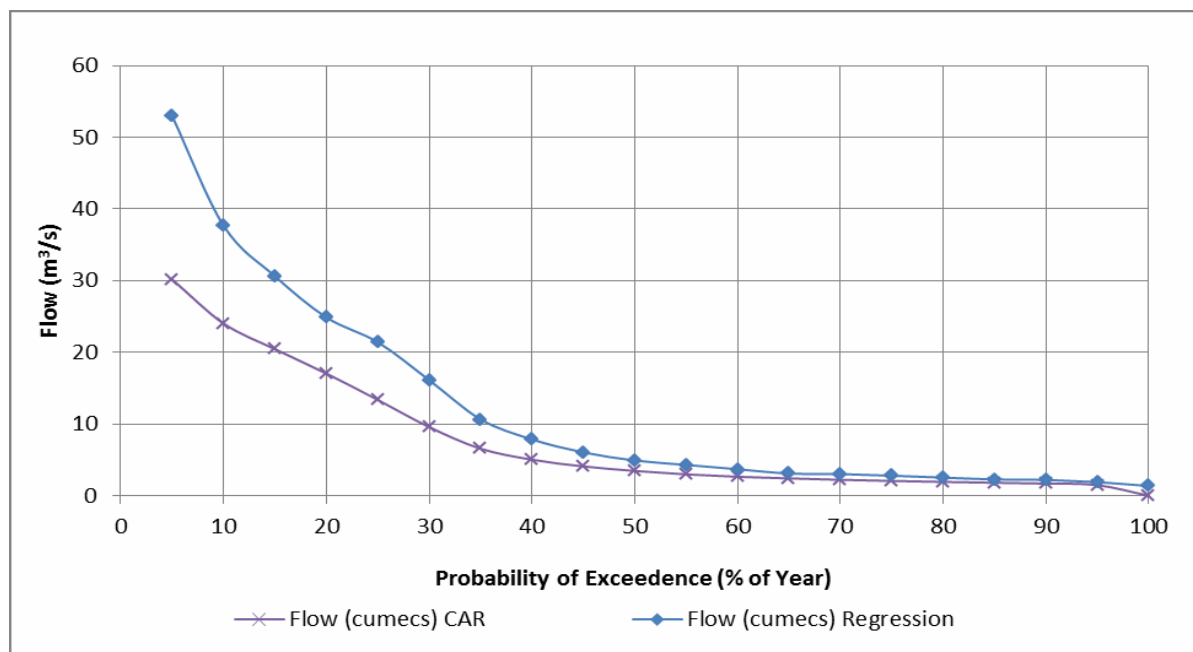
मसाल खोलाको इन्टेक क्षेत्रमा Regression Analysis विधिबाट प्राप्त बलेफी खोलाको गजिङ्ग स्टेशन नं. ६२० को दैनिक बहाव सम्बन्धी विवरणको प्रयोग गरी FDC तयार गरिएको हो।

तालिका ५.३: प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रमा एक बर्षको विभिन्न Percentile of Time Exceedence को अनुमानित उपलब्ध बहाव

Probability of Exceedence (%)	बहाव (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)	
	CAR	रिग्रेसन
५	३०.१५	५२.९२
१०	२४.०९	३७.६५
१५	२०.४४	३०.६१
२०	१७.०४	२४.८६
२५	१३.३६	२१.४१
३०	९.५७	१६.१२
३५	६.५६	१०.६५
४०	५.०३	७.८५
४५	४.०२	६.०५
५०	३.४६	४.९१
५५	२.९८	४.३०
६०	२.६४	३.६९
६५	२.४२	३.१०
७०	२.२१	३.०१
७५	२.०६	२.७९
८०	१.९३	२.५३
८५	१.८१	२.२७
९०	१.६९	२.२१
९५	१.४८	१.८९

Probability of Exceedence (%)	बहाव (घनमिटर प्रति सेकेण्ड)	
	CAR	रिग्रेसन
१००	०.००	१.३६

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६



तस्वीर ५.६: विभिन्न विधिको प्रयोग गरी अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा मापन गरिएको **Flow Duration Curve**

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे.वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

५.१.५.४ Sedimentation

नाम्या मसाल खोलाको प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रमा जलाधारको क्षेत्रफल High Himalaya मा ५१.४८ वर्गमिटर र High Mountain मा ५९.१५ वर्गमिटर रहेको छ। त्यसैले, औसत वार्षिक डिस्चार्ज ८.८० घन मिटर प्रति सेकेण्डको प्रयोग गर्दा, हिमालियन उत्पादन प्रविधिको अध्ययन (Himalayan Yield Technique) बाट न्याम्या मसाल खोलाको इन्टेकमा sediment yield rate x ०.१७४ मिलियन टन प्रति वर्ष र mean annual daily concentration ६२६ parts per million per weight (ppm or mg/l) रहेको पाइन्छ।

५.१.५.५ वातावरणीय बहाव

यस आयोजनाको सञ्चालनको क्रममा इन्टेक साइटबाट तल्लो तटीय क्षेत्रमा छोडिने वातावरणीय बहावले नदीको जलीय पारिस्थितिकी प्रणालीलाई कायम राख्दछ। प्रस्तावित आयोजनाको संचालन

चरणमा वेयरको तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीले न्याम्या मसाल खोलाको जलीय पारिस्थितीय प्रणालीलाई मुख्य तथा सुख्खा मौसममा दिगो राख्न मद्दत पुऱ्याउँछ। प्रस्तावित आयोजना लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्ने हुँदा जलीय पारिस्थितीय प्रणालीलाई दिगोपनाको लागि प्रचलित नियम संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५ अनुसार औसत मासिक बहावको ५०% पानी अनिवार्य रूपमा छोडिनेछ र अनुगमनका लागि Gauge स्थापना गरिनेछ। त्यसैगरि तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको १७ वटा सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँने छन्। अंग्रेजी क्यालेन्डरका आधारमा मापन गरिएको औसत मासिक बहावलाई नेपाली क्यालेन्डरमा रूपान्तरण गरिएको छ जुन तल तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५.४: नेपाली क्यालेन्डर अनुसार औसत मासिक बहाव

महिना	उपलब्ध डिस्चार्ज (घनमिटर प्रतिसेकेन्ड)	वातावरणीय बहाव (घनमिटर प्रति सेकेन्ड)	आयोजनाको लागि उपलब्ध डिस्चार्ज (घनमिटर प्रतिसेकेन्ड)
बैशाख	३.०६	१.५३	१.५३
जेष्ठ	९.४४	५.४२	४.०२
षाढ	३०.६	२६.५८	४.०२
श्रावण	४२.०७	३८.०५	४.०२
भाद्र	३५.०९	३१.०७	४.०२
आश्विन	२०.६२	१६.६	४.०२
कार्तिक	९.४७	५.४५	४.०२
मंसिर	४.९	२.४५	२.४५
पौष	३.४२	१.७१	१.७१
माघ	२.७	१.३५	१.३५
फाल्गुन	२.४४	१.२२	१.२२
चैत्र	२.३	१.१५	१.१५

स्रोत: अप्पर ब्रह्मायणी खोला जलविद्युत आयोजना (१५.१५ मे. वा.) को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७६

५.१.५.६ नदी तथा तालहरू

नाम्या मसाल खोला र लगन खोला, बलेफी खोलाको सहायक नदी हो र बलेफी खोला सप्तकोशी नदीको सहायक नदी हो । नाम्या मसाल खोला जुगल हिमालबाट र लगन खोला लिनसिन हिमालबाट बनेको नदी हो। बलेफी खोलाको जलाधार क्षेत्रमा पर्ने आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो भेगमा जुगल हिम

ताल र दोर्जे लाक्पा हिम ताल रहेको छ। तर यी हिम तालहरू आयोजना क्षेत्र भन्दा धेरै माथि पर्ने हुँदा यस आयोजनामा केहि असर पर्दैन।

५.२ वायु, जल तथा ध्वनिको गुण

वायुको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना ला. रा. नि. मा पर्ने भएकोले सवारी साधनको आवतजावत सिमित रहेकोले हावाको गुणस्तरमा कुनै प्रभाव परेको छैन। गुडिरहेका सवारी साधनहरूबाट हुने वायुको प्रदुषण बाहेक आयोजनामा प्रदुषणको अरु कुनै स्रोत छैन। आयोजना क्षेत्र शहरी क्षेत्र तथा औद्योगिक क्रियाकलापहरूभन्दा धेरै टाढा मुख्यतः ग्रामिण क्षेत्रमा अवस्थित छ। Low Volume Sampler प्रयोग गरी विधिबाट विभिन्न ठाउँको धुलोको मान निकालेको थियो र विद्युत गृह क्षेत्रमा सबै भन्दा बढी धुलोको रेकर्ड गरिएको थियो। विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ।

जलको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ठोस फोहोर तथा तरल पदार्थ खोलामा निस्कासन गरिएको पाइदैन। न्याम्या मसाल खोलाको विभिन्न आयोजना क्षेत्रहरूमा पानीका नमूनाहरूको गुणस्तर मापण CEMAT जल प्रयोगशाला प्राइभेट लिमिटेडमा गरिएको थियो जुन प्रतिवेदनको अनुसूची ८ मा संलग्न गरिएको छ। आयोजना क्षेत्रमा पानीको गुणस्तर जलीय जीवन र अन्य प्रयोजनको लागि उपयुक्त छ।

ध्वनिको गुणस्तर

प्रस्तावित आयोजना ला. रा. नि. मा पर्ने भएकोले आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि प्रदुषण छैन र आयोजना क्षेत्रको ध्वनिको स्तर ६१.८ देखि ६७.७ डीबीए सम्म रहेको छ। ध्वनि मुख्यतः बाँध स्थल मा बहने नदी, मोटर बाटो तथा एनइएका सवारी साधनहरूबाट उत्सर्जन छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको ध्वनिको मापनको विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा देखाइएको छ।

५.३ जैविक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र समाशीतोष्ण देखि लेकाली जलवायुमा पाइने वनस्पतिहरू पर्दछ। आयोजना क्षेत्र समुन्द्री सतह २६२८ मिटर देखि ३०८० मिटरको उचाइमा रहेको छ। आयोजनाका सबै संरचनाहरू लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्दछ।

यस क्षेत्रमा विशेष गरि लालीगुराँस (*Rhododendron arboreum*), चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) र सल्लो (*Pinus roxburghii*) पाइन्छन् भने उत्तीस (*Alnus nepalensis*), चिलाउने (*Schima wallichii*), खसु (*Quercus semicarpifolia*), काफल (*Myrica esculenta*) र मौवा (*Engelhardia spicata*) प्रजातिका रुखहरू पनि पाइन्छन्।

बुट्यानमा निगालो (*Drepanostachyum intermedium*), खरेटो (*Phyllanthus parvifolius*), चुत्रो (*Berberis aristata*), वनमारा (*Ageratina adenophorum*), तितेपाती (*Artemisia indica*), ददाले (*Boehmeria ternifolia*), *Boehmeria macrophylla*, चियापति (*Camellia kissi*), धुरसूली (*Colebrookea oppositifolia*), यूरिलो (*Hypericum uralum*), वन कागियो (*Luculia gratissima*), असारो (*Mussaenda frondosa*), धोबिनी (*Mussaenda macrophylla*) आदि पाइन्छन्।

घाँस प्रजातिमा सिस्नु (*Urtica dioica*), भेन्दे कुरो (*Barleria cristata*), फुसरे घाँस (*Indigofera pulchella*), भेराकुरो (*Agrimonia pilosa*) आदि पाइन्छन्।

लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जमा जैविक विविधता

लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जको स्थापना सन् १९७६ मा गरिएको थियो । यस निकुञ्जको माथिल्लो उचाइमा पाइने प्रमुख वनस्पतिहरूमा (*Laris nepalensis*), (*R. anthopgon*) *R. campanulatum*, *R. lepidotum* पर्छ भने तल्लो उचाइमा उत्तिस (*Alnus nepalensis*), खोते सल्लो (*Pinus roxburghii*), *Rhododendron arboreum*, *R. barbatum* पर्दछ । यस निकुञ्जमा पाइने मुख्य जीवजन्तुमा कस्तूरी मृग (*Moschus chrysogaster*), हिमाली थार (*Hemitragus jemlahicus*), हाब्रे (*Ailurus fulgens*), हिमाली कालो भालु (*Selenarctos thibetanus*), हिम चितुवा (*Unica unica*), जङ्गली कुकुर (*Cuona lpinus*), घोरल (*Nemorthadus goral*), थार (*Capricornis sumantrensis*) पर्दछ।

५.३.१ मुख्य आयोजना क्षेत्रका वनस्पतिका विशेषताहरू

क. हेडवर्क्स क्षेत्र

बाँध, इन्टेक, ग्राभेल ट्राप, सेटलिङ्ग बेसिन हेडवर्क्सका प्रमुख अवयवहरू हुन्। प्रस्तावित हेडवर्क्स क्षेत्रमा लालीगुराँस (*Rhododendron arboreum*), चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) पाइन्छन्। त्यस्तै गरी झारको रूपमा खरेटो (*Phyllanthus sp.*), चुत्रो (*Berberis aristata*), वनमारा (*Ageratina adenophorum*) आदि प्रजातिहरू पाइन्छन्।

ख. एडिट पोर्टल

एडिट पोर्टलमा चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) प्रजातिका रुखहरू पाइन्छन्।

ग. पहुँच सडक

करीब १०.३ किमि लामो र ५ मिटर चौडा पहुँच सडक निर्माण गरिनेछ। पहुँच सडकमा लालीगुराँस (*Rhododendron arboreum*), चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) प्रजातिका रुखहरू पाइन्छन्।

आयोजना क्षेत्रकामा पाइने विभिन्न वनस्पतिहरूको विस्तृत सूची अनुसूची ७ दिइएको छ।

५.३.२ गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीजन्य बोटबिरुवा

मुख्यरूपमा गैर काष्ठ वन पैदावारहरू औषधी, ईन्धन, स्याउला, चारा, सजावट, घरेलु औजारहरू बनाउन, बाँध लगाउन, किटनाशक, माछा मार्न, धर्मकर्मका लागि धूप, र मल बनाउनका लागि प्रयोग गरिन्छन्। अलैची (*Amomum subulatum*), चुत्रो (*Berberies aristata*), चिराइतो (*Swertia chirayita*), आकाश बेली (*Cuscuta reflexa*), पुदिना (*Mentha arvensis*), तितेपाती (*Artemisia indica*), निगालो (*Drepanostachyum intermedium*), खरेटो (*Phyllanthus parvifolius*), घोडताप्रे (*Centella asiatica*), आदि यस आयोजनामा पाइने महत्वपूर्ण जडिबुटी प्रजातिहरू हुन्।

५.३.३ कृषि जैविक विविधता

मकै (*Zea mays*), गहुँ (*Triticum aestivum*), फापर (*Fagopyrum esculentum*), जौ (*Hordeum vulgare*), गहत (*Dolichos biflorus*), मास (*Phaseolus mungo*), केराउ (*Pisum sativum*) आदि यस क्षेत्रमा पाइने अन्न बालीहरू हुन्।

त्यसैगरि प्याज (*Allium cepa*), लसुन (*Allium sativum*), अदुवा (*Zinziber officinale*), बेसार (*Curcuma domestica*) आदि यस क्षेत्रमा पाइने नगते बालीहरू हुन्।

५.३.४ संरक्षणको अवस्था

आयोजनाका सम्पूर्ण अवयवहरू ला. रा. नि. मा पर्दछ। यस क्षेत्रमा विशेष गरि यस क्षेत्रमा विशेष गरि लालीगुराँस (*Rhododendron arboreum*), चिमाल (*Rhododendron barbarum*), गोब्रे सल्ला (*Pinus wallichiana*) र सल्लो (*Pinus roxburghii*) पाइन्छन् भने उत्तीस (*Alnus nepalensis*), चिलाउने (*Schima wallichii*), खस्रु (*Quercus semicarpifolia*), काफल (*Myrica esculenta*), र मौवा (*Engelhardia spicata*) प्रजातिका रुखहरू पनि पाइन्छन्।

आयोजना क्षेत्र विभिन्न प्रकारका वन्यजन्तुहरूको लागि राम्रो वासस्थान रहेको छ। मानिस र वन्यजन्तुबीचका द्वन्द्वका घटनाहरू आयोजना क्षेत्रमा देखिएका छैनन्।

लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज वन्यजन्तुको राम्रो वासस्थान रहेको छ। आयोजना क्षेत्र लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जको सिमाना तिर मात्र पर्छ जुन वन्यजन्तुहरूको मूल वासस्थान होइन। यद्यपि, आयोजना क्षेत्रमा

पर्ने थोरै जङ्गलमा राम्रो पारिस्थितिकीय स्थिति पाइन्छ जुन वन्यजन्तुहरूको लागि राम्रो वासस्थान हो र कहिलेकाँही आयोजना स्थलमा देखिन्छ।

आयोजनाको आंशिक भूमि कृषि क्षेत्र भित्र पर्दछ। त्यसकारण, आयोजना क्षेत्रको नजिक मानवीय गतिविधिहरू सामान्य छन्। आयोजना क्षेत्र नजिकै न्याम्या मसाल खोलाको उपस्थितिले धेरै चरा प्रजातिहरूलाई आकर्षित गरेको छ।

५.३.५ प्राणी

५.३.५.१ वन्यजन्तु

आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो भेगका वनमा हाब्रे (*Ailurus fulgens*), हिमाली कालो भालु (*Ursus thibetanus*), हिँउ चितुवा (*Panthera uncia*) जस्ता लोपोन्मुख प्रजातिहरू पाइन्छन्। तर प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा यी वन्यजन्तुहरू पाँइदैनन्। थार (*Capricornis thar*), बाँदर (*Macaca mullatta*), लडगुर (*Presbytes entellus*), मलसाँप्रो (*Martes flavigulla*), दुम्सी (*Hystrix brachyura*), स्याल (*Canis aureus*), साधारण चितुवा (*Panthera pardus*), रतुवा (*Muntiacus muntijack*) आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य वन्यजन्तुहरू हुन्। आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने वन्यजन्तुहरूको तालिका अनुसूची ७ मा उल्लेख गरिएको छ।

५.३.५.२ चराहरू

स्थलगत अध्ययन तथा स्थानीय व्यक्तिहरू अनुसार कालिज (*Lophura leucomelanos*), न्याउली (*Megalaima virens*), कोइली (*Eudynamys colopacea*), तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis*), भँगेरा (*Passer domesticus*), सेतो टिकटिके (*Motacilla alba*), स्वर्ग चरी (*Terpsiphone paradise*) आदि आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य चराहरू हुन्। आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने चराहरूको तालिका अनुसूची ७ मा उल्लेख गरिएको छ। सूचीमा उल्लेख गरिएका कुनै पनि चराहरू लोपोन्मुख प्रजातिहरूमा पर्दैनन्।

५.३.५.३ सरीसृप तथा उभयचर

यस आयोजना क्षेत्रमा छेपारो (*Calotes versicolor*), पथर चटुवा (*Laudakia tuberculata*), हरियो छेपारो (*Japalura tricarinata*), माउसुली (*Hemidactylus brooki*), भनुमुङ्गे (*Asymblepharus sikkimensis*), चङ्गे सर्प (*Amphiesma platyceps*), पानी सर्प (*Xenochrophis sancti johannis*), जस्ता सरीसृपहरू पाइन्छन्। यस आयोजना क्षेत्रमा खस्रे भ्यागुता (*Bufo melanostictus*), हरियो पाहा

(*Amolops formosus*), सानो पाहा (*Paa polunin*) जस्ता उभयचरहरू पाइन्छन्। विस्तृत सूची अनुसूची ७ दिइएको छ।

५.३.५.४ जलचरहरू

स्थलगत अध्ययन तथा स्थानीय व्यक्तिहरू अनुसार न्याम्या मसाल खोलामा बुच्चे असला (*Schixothorax richardsonii*), तिते (*Psilorhynchoides pseudecheneis*), कत्ले (*Neolissochilus hexagonolepis*) जलचरहरू पाइन्छन्। बुच्चे असला, तिते र कत्ले मध्य-दायरा प्रवासी प्रजाति हुन्। नदीमा लामो-दायरा प्रवासी माछा रेकर्ड गरिएको छैन। नदीमा पाइने माछा प्रजातिहरूको तालिका अनुसूची ७ मा उल्लेख गरिएको छ।

५.४ सामाजिक आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

५.४.१ बस्तीको नाम

प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनाहरू ला. रा. नि. मा पर्ने हुनाले यस क्षेत्रमा बाक्लो बस्ती पाइँदैन। प्रस्तावित आयोजना नजिकका प्रमुख बस्तीहरूमा थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्ले, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजार आदि पर्दछन्। त्यसैले यी बस्तीहरूमा जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण, बाली नोक्सान, सामुदायीक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव, द्वन्दको कारण हुने प्रभाव, लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू, विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू, पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव, पानी उपप्रयोग गर्ने अधिकारतल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी जस्ता प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने देखिएको छ।

५.४.२ स्थानीय तह र वडा

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको कुल जनसंख्या २६२६२४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १२९२०५ र महिलाको जनसंख्या १३३४१९ रहेको छ। यस जिल्लाको औसत लैङ्गिक अनुपात ९६.८४ रहेको छ भने घरधुरी संख्या ७१७७३ र घरधुरी अनुपात ३.६६ रहेको छ।

त्यसैगरी आयोजना प्रभावित जुगल गाउँपालिकाको कुल जनसंख्या १८३०३ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या ९१९४ र महिलाको जनसंख्या ९१०९ रहेको छ भने यस गा.पा.को औसत लैङ्गिक अनुपात १००.९३ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.०४ रहेको छ।

जुगल गाउँपालिकाको वडा नं. २ को कुल जनसंख्या ३६१४ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १८२९ र महिलाको जनसंख्या १७८५ रहेको छ भने यस वडाको औसत लैङ्गिक अनुपात १०२.४६ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.५ रहेको छ।

जुगल गाउँपालिकाको वडा नं. ३ को कुल जनसंख्या ३२९१ रहेको छ जसमध्ये पुरुषको जनसंख्या १६७१ र महिलाको जनसंख्या १६२० रहेको छ भने यस वडाको औसत लैङ्गिक अनुपात १०३.१५ रहेको छ र घरधुरी अनुपात ४.३५ रहेको छ।

प्रस्तावित आयोजनाको जिल्ला, गाउँपालिका तथा वडाको जनसंख्या सम्बन्धी विस्तृत विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका ५.५: आयोजना प्रभावित क्षेत्रको जनसंख्या सम्बन्धी विवरण

क्र.सं.	प्रभावित क्षेत्र	राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार					
		जनगणना घर संख्या	जनसंख्या			औसत घरधुरी	लैङ्गिक अनुपात
			कुल जनसंख्या	पुरुष	महिला		
१	सिन्धुपाल्चोकजिल्ला	७१७७३	२६२६२४	१२९२०५	१३३४१९	३.६६	९६.८४
क.	जुगल गाउँपालिका	४५२८	१८३०३	९१९४	९१०९	४.०४	१००.९३
	जुगल गा.पा. वडा नं. २	८०४	३६१४	१८२९	१७८५	४.५	१०२.४६
	जुगल गा.पा. वडा नं. ३	७५६	३२९१	१६७१	१६२०	४.३५	१०३.१५

राष्ट्रिय जनसंख्या तथा आवास गणना, २०७८ अनुसार

५.४.३ जाति र धार्मिक सम्प्रदाय

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा जातजातिका आधारमा जनसंख्याको विवरणलाई हेर्दा सबैभन्दा धेरै तामाङ (५४३३), दोस्रोमा ब्राह्मण पहाडी (२५९५), शेर्पा र नेवार रहेका छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा सबैभन्दा धेरै जनसंख्याले बौद्ध धर्म मान्दछन्। हिन्दू, क्रिस्चियन, ईस्लाम, किँरात तथा अन्य धर्म मान्ने धर्मावलम्बीहरू पनि रहेका छन्। विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ।

५.४.४ धार्मिक स्थल

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ३ वटा साना गुम्बाहरू छन्। आयोजना क्षेत्र नजिक गोरखनाथ गुठी केवालुङ्ग ध्यान गुम्बा रहेको छ तर आयोजनाको संरचना भन्दा टाढा छ। आयोजना क्षेत्रमा अरु कुनै पनि महत्वपूर्ण धार्मिक स्थलहरू छैनन्।

५.४.५ साँस्कृतिक रीतिरीवाज

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न समुदायका मानिसहरूको बसोबास रहेको हुनाले उनीहरूका आआफ्नै चाडपर्वहरू मनाउँछन्। जस्तै बौद्ध धर्मावलम्बीहरूले बुद्धजयन्ती तथा विभिन्न ल्होसार पर्व, तिहार आदि मनाउने गर्दछन्। हिन्दूधर्मावलम्बीहरूले बडादशैं, तिहार, रामनवमी, महाशिवरात्री, श्रीकृष्ण जन्माष्टमी, होली, चैते दशैं, श्री स्वस्थानी पूर्णिमा, कूल-थानी पूजाआदि चाडपर्वहरू मनाउने गर्दछन्। क्रिश्चियनहरूले क्रिश्मस डे, अंग्रेजी नयाँ वर्ष आदि मनाउने गर्दछन्। यस आयोजना क्षेत्रमा महत्वपूर्ण खुलास्थलहरू छैनन्।

५.४.६ शैक्षिक स्तर

जुगल गाउँपालिकाको साक्षरता दर ५७.५३५ % रहेको छ। विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ।

५.४.७ स्वास्थ्य र सरसफाईको अवस्था स्थानीय रूपमा देखिने रोग स्वास्थ्य संस्था

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रका स्थानीयबासीहरू स्वास्थ्य सम्बन्धि सेवा लिन जिल्ला सदरमुकाम जाने गरेको देखिन्छ। यसको अलावा सामान्य स्वास्थ्य सुविधाको लागि गाउँलेहरूले स्थानीय स्वास्थ्य चौकीहरूको प्रयोग गर्ने गरेका छन्। जुगल गाउँपालिमा स्वास्थ्य सेवा विद्यमान जिल्ला अस्पताल, निजी अस्पताल र क्लिनिक, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, स्वास्थ्य चौकी र उप-स्वास्थ्य पोष्टमार्फत पुन्याइन्छ, जुन पर्याप्त औषधिको अभावमा चाहिएको स्तरमा चित्त बुझ्दो छैन। सिन्धुपाल्चोकमा जिल्ला अस्पताल भएपनि आयोजना क्षेत्रदेखि टाढा छ। त्यस्तै बाह्रविसेमा एक सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवा छ, सेलाडमा एक स्वास्थ्य चौकी, बाह्रविसे, गोलचेमा र गुम्बामा एक-एक उप-स्वास्थ्य चौकी रहेको छ। आयोजना क्षेत्रको जनताको स्वास्थ्य अवस्था सन्तोषजनक छैन। स्वास्थ्य स्रोतका अनुसार व्यक्ति सामान्यतया छालाको रोग, कानको संक्रमण, मूत्र नली संक्रमण, ब्रोन्काइटिस, पखाला, मधुमेह, पेटमा दुखाइ, दाँत दुखाइ र अन्यबाट पीडित छन्। 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 विस्तारै बढ्दैछ। स्वास्थ्य सेवाहरूको अन्य विवरण ईआईए रिपोर्टमा दिइनेछ। जुगल गाउँपालिकामा रहेका स्वास्थ्य चौकीको विवरण अनुसूची ७ मा दिइएको छ।

५.४.७.१.१ फोहोरमैला व्यवस्थापनको अवस्था

जुगल गाउँपालिकामा ग्रामीण क्षेत्रमा भएकोले यहाँ फोहोरमैला व्यवस्थापनको व्यवस्था छैन। स्थानीयबासीहरूको फोहर व्यवस्थापन तथा सरसफाइ सम्बन्धी सचेतना अभिवृद्धि गर्न फोहोरमैला

व्यवस्थापनमा निजी क्षेत्र र नागरिक समाजको संलग्नता स्थापित गरीएको छ। फोहर संकलन देखि फोहर व्यवस्थापनमा प्राप्त नीति लागू गरेको छ।

५.४.८ रोजगारी

आयोजना संरचना क्षेत्र दुर्गम क्षेत्रमा भएकोले यहाँ ठुला व्यापार वा व्यवसाय केन्द्र छैन। आयोजना क्षेत्रको मुख्य पेशा अन्तर्गत कृषि, श्रमिक, वैदेशिक रोजगार, व्यापार तथा व्यवसाय आदि पर्दछन्। कृषि तथा वस्तुपालन यस क्षेत्रको मुख्य पेशा हो। तथापि यो वर्षेनी जीविकोपार्जनका लागि उपयुक्त छैन। आयोजना क्षेत्रमा विशेष गरी पर्यटन क्षेत्र अन्तर्गत ट्रेकिङ तथा अतिथिय व्यवस्थापन पर्दछ। कोहि पर्यटक गाइड र भरियाका काम गर्दछन्। पर्यटन मौसमी आयोजना क्षेत्रको मुख्य आय श्रोत हुन्। समथर फाँट तथा टारहरुमा मकै, गहुँ, कोदो, फापर, तथा आलु जस्ता खाद्य बालीको राम्रो उत्पादन हुने गरेको पाइन्छ। यस क्षेत्रको आर्थिक भार कृषि र पर्यटन व्यवसायले धानेको देखिन्छ। पसल, होटल र घरेलु व्यापारमा व्यवसायी संलग्न भएको पाइन्छ।

सीमान्तकृत समूह

तामाङ्ग, शेर्पा, लामा यस आयोजना क्षेत्रका सीमान्तकृत समूह अन्तर्गत पर्दछ। परम्परागत शिल्पको धनी यो समुदायहरुले आफ्नो सिपलाई आर्थिक विपन्नता र सामाजिक उपेक्षाका कारण पनि अघि बढाउन नसकेको पाइन्छ। यस समुदायका अधिकांश व्यक्तिहरु अदक्ष र अर्धदक्ष जनशक्ति कै रूपमा ज्याला, मजदुरी गरेर जीवनयापन गरिरहेको पाइन्छ।

५.४.९ उद्योग र यसका किसिम

प्रस्तावित आयोजना दुर्गम क्षेत्र पर्ने भएकोले यस क्षेत्रमा ठुला उद्योगहरु छैनन्। उपलब्ध स्थानीय स्रोत र साधनको उपयोग गर्ने विभिन्न साना तथा घरेलु र कृषिजन्य साना उद्योगहरु रहेका छन् जसले आयोजनाको आर्थिक विकासमा टेवा पुऱ्याएको छ। आयोजना क्षेत्रको नजिकको बजार क्षेत्र बलेफी बजार हो।

५.४.१० पूर्वाधार (आयोजनाको निकटता संग अन्य पूर्वाधार)

आयोजनाका संरचना प्राय वन क्षेत्रमा पर्दछ। त्यसैले आयोजना वरपर कुनै पनि बस्ती वा कुनै पूर्वाधारहरु छैनन्। यस आयोजनाका लागि करिब १०.३ कि.मि. लामो र ५ मिटर चौडाइको पहुँच सडक निर्माण गरिनेछ।

५.४.११ सडक र यसका किसिम

प्रस्तावित आयोजना काठमाडौँबाट लगभग १२०.० किलोमिटर उत्तर पूर्वमा अवस्थित छ। आयोजना क्षेत्र नजिकको सडक बोल्डे हो। बोल्डेदेखि गुम्बास्थानसम्म सडक निर्माण भइरहेको छ।

५.४.१२ जग्गा जमिनको मुल्य

आयोजना क्षेत्रमा बारीको मुल्य १,७००,००० प्रति हेक्टर रहेको छ ।

५.४.१३ सार्वजनिक सुविधा

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र भौगोलिक रूपमा कठिन भएपनि हावापानीको आधारमा बसोबासको लागि उपयुक्त मानिएको छ। यस क्षेत्रमा टेलिफोन, स्वास्थ्यचौकी र विद्यालयको पहुँचका साथै यातायातको आसिक सुविधाहरू पाइन्छ।

५.४.१४ बसाँई सराईको स्थिति

यस आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न अवसर र रोजगारीको खोजीमा देश भित्र वा देश बाहिर एक स्थानबाट अर्को स्थानमा स्थायी वा अस्थायी रूपमा बसाई सरेर जाने प्रवृत्ति क्रमश बढ्दै गएको पाइन्छ। बसाँई सराईको विभिन्न कारणहरू आर्थिक वृद्धि, द्वन्द्व, सामाजिक कारण, व्यापार र रोजगार हुन् ।

५.४.१५ बजार र यसको स्थिति

जुगल गाउँपालिका स्थित कार्तिके बजार र बलेफी बजार आयोजना क्षेत्रको नजिकको बजार हो। यस बजारबाट विशेषगरी खुद्रा तथा थोक व्यापार हुने गरेको छ। थोक व्यापार अन्तर्गत मीलबाट उत्पादित चामल, पिठो, तेल अन्य पहाडी तथा तराई जिल्लासँग हुने गरेको छ भने अन्य थोक व्यापारमा बिस्कुट, साबुन, चाउचाउ, चिया, चिनी आदिको हुने गरेको छ। यसका अतिरिक्त तेस्रो मुलुकमा निर्मित इलेक्ट्रीक र इलेक्ट्रोनिक्स सामानहरूका साथै विदेशी सामानको नाममा उत्पादन भई आयात गरिएका घरेलु उपयोगका सामानहरूको समेत थोक र खुद्राबिक्री यस बजारबाट हुने गरेको पाइन्छ ।

५.४.१६ सम्भाव्य विकास केन्द्र

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

५.४.१७ पर्यटक गन्तव्य

लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज महत्वपूर्ण पर्यटकीय गन्तव्य स्थल अन्तर्गत पर्दछन्। ग्रामीण पर्यटन, धार्मिक, ऐतिहासिक तथा साँस्कृतिक पर्यटन, प्राकृतिक दृश्यावलोकन, कृषि तथा जलविद्युत पर्यटन आदि यहाँका मुख्य पर्यटक गन्तव्यहरू हुन् ।

५.४.१७.१ जलउपयोग

स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले आयोजना नजिकको न्याम्या मसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्रको पानी दाहसंस्कार, सिंचाई, पानी घट्ट, सानो जलविद्युत आयोजना जस्ता प्रयोजनका लागि प्रयोग हुँदैन। त्यसैले आयोजनाको निर्माणले तल्लो तथा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा जल उपयोग समबन्धी द्वन्द्वहरू छैनन्।

माथिल्लो र तल्लोतटीय जल उपयोग

आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो तटिय क्षेत्र कुनै पनि जलविद्युत आयोजना तल्लो तटिय क्षेत्रमा भएका जलविद्युत आयोजनाहरू तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएका छन्।

तालिका ५.६: माथिल्लो तटिय र तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेको जलविद्युत आयोजनाहरू

क्र.सं.	आयोजनाको नाम	प्रस्तावकको नाम	क्षमता (मे.वा.)	तटीय क्षेत्र	दूरी (कि.मि.)
१	ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना	ब्रह्मायणी हाईड्रोपावर कम्पनी प्रा. लि.	३६.५२	तल्लो	२.५५ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
२	माथिल्लो बलेफी जलविद्युत आयोजना	माथिल्लो बलेफी हाईड्रोपावर लिमिटेड	४६	तल्लो	१.४७ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
३	माथिल्लो बलेफी ए जलविद्युत आयोजना	बलेफी हाईड्रोपावर लिमिटेड	३६	तल्लो	२१.८५ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
४	बलेफी जलविद्युत आयोजना	बलेफी इनर्जी प्रा. लि.	४०	तल्लो	११.६३ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
५	बलेफी क्यास्केड जलविद्युत आयोजना	मुनलाईट हाईड्रोपावर कम्पनी प्रा. लि.	३३.१०	तल्लो	२९.४८ (प्रस्तावित विद्युतगृहबाट)
६	बलेफी ए जलविद्युत आयोजना	मुनलाईट हाईड्रोपावर कम्पनी प्रा. लि.	१०.६	तल्लो	२५.६९ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
७	बलेफी जलविद्युत आयोजना	बलेफी जलविद्युत कम्पनी लिमिटेड	२३.५२	तल्लो	२२.०३ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)
८	लोवर बलेफी जलविद्युत आयोजना	साझा पावर डेभलपमेन्ट	२०	तल्लो	३२.०२ (प्रस्तावित विद्युतगृह बाट)

स्रोत: नेपाल विद्युत प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन, २०२१/२२

तर यी आयोजनाहरू अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावित ठाउँ भन्दा टाढा रहेको छ । अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको निर्माण र संचालनबाट अरु जलविद्युत आयोजनामा असर नपर्ने देखिन्छ र यो आयोजनाको निर्माण ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, बलेफी जलविद्युत आयोजना र अपर

बलेफी ए जलविद्युत आयोजनासँगको समन्वयमा गरिनेछ। त्यसैले तल्लो तथा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा जलउपयोगको द्वन्द, पानी द्वन्द, कोअर्डिनेट ओभरल्यापिङ्गको द्वन्दहरू छैनन् ।

५.४.१८ आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

जग्गा तथा अन्य सम्पत्तिहरूको अधिग्रहणको कारण आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूलाई आयोजना प्रभावित परिवारहरू (PAF) को रूपमा परिभाषित गरिएको छ। तिनीहरू मध्ये आफ्नो जग्गा ५०% भन्दा कम गुमाउनेलाई आयोजना प्रभावित परिवारको रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ र ५०% भन्दा बढी जग्गा वा सम्पत्ति वा र घरहरू गुमाउनेलाई गम्भीर रूपमा आयोजना प्रभावित परिवारको (SPAF) रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ। यस आयोजनामा १५ घरधुरी आयोजना प्रभावित परिवार अन्तर्गत पर्छन् भने गम्भीर रूपमा आयोजना प्रभावित परिवार (SPAF) छैन। आयोजना प्रभावित परिवारहरूको लागि १५ घरधुरीहरूको सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणीय स्थितिको सर्वेक्षण गरिएको थियो र संक्षिप्त रूपमा तल छलफल गरिएको छ।

५.४.१८.१ जनसांख्यिक विवरण

सर्वेक्षण गरिएको आयोजना प्रभावित परिवारको कुल जनसंख्या ७५ मध्ये ३८ पुरुष (५०.४६%) र ३७ महिला (४९.५४%) रहेको छ र औसत घरधुरी ५.०२ रहेको छ।

तालिका ५.७: आयोजना प्रभावित परिवारहरूको जनसांख्यिक विवरण

क्र.सं.	जनसंख्या			घरधुरी	औसत घरधुरी
	पुरुष	महिला	कुल		
१	३८	३७	७५	१५	५.०२
	५०.४६	४९.५४	१००		

स्रोत :वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको स्थलगत अध्ययन, २०७८

५.४.१८.२ उमेर समूह र लिङ्ग

सर्वेक्षण गरिएका घरधुरीहरूमा ०-१४ वर्ष अन्तर्गत ३०.६७% पर्दछ, १५-५९ उमेर समूह अन्तर्गत ४६.६७% पर्दछ र ६० र त्यो भन्दा माथिको उमेर समूह अन्तर्गत २२.६७% पर्दछ। १५-५९ उमेर समूह अन्तर्गतको ४६.६७% (१८ पुरुष र १७ महिला) जनसंख्याको आर्थिक उपार्जन कार्यमा सकृय जनसंख्या अन्तर्गत पर्दछ।

५.४.१८.३ परिवारिक संरचना

सर्वेक्षण गरिएका ५३.३३% घरधुरीहरू एकल परिवार भएका छन् जबकी ४६.६७% घरधुरीहरू संयुक्त परिवार भएका छन्।

५.४.१८.४ धर्म

आयोजना प्रभावित परिवारहरूका सबै जनशक्तिहरूले बौद्ध धर्म मान्दछन्।

५.४.१८.५ जातीयता

आयोजना प्रभावित परिवारहरूमा शेर्पा जातिका मानिसहरू बसोबास गर्दछन्।

५.४.१८.६ शैक्षिक अवस्था

आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूको साक्षरता दर उच्च छ, कुल जनसंख्या मध्ये १३.३३% जनसंख्या अनपढ छन्। साक्षर जनसंख्यामा प्राथमिक तहको शिक्षा २४% छ जबकि प्रमाणपत्र तह र माथिको ९.३३% छ।

५.४.१८.७ पेशा

आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूको मुख्य व्यवसाय कृषि हो। आयोजना प्रभावित घरधुरीहरू मध्ये ५३.३३% कृषि स्रोतमा मात्र निर्भर छन्, जबकि बाँकी घरधुरीहरू अन्य स्रोतहरूमा निर्भर छन् जस्तै वैदेशिक रोजगार (३ घरधुरी, २०%), श्रम (२ घरधुरी, १३.३३%), र व्यापार (२ घरधुरी, १३.३३%)।

५.४.१८.८ बसाईसराई ढाँचा

सर्वेक्षण गरिएका ४६.६७% घरधुरीहरू दुई पुस्ता भन्दा पहिले, ३३.३३% घरधुरीहरू एक पुस्ता भन्दा पहिले र २०% घरधुरीहरू हालसालै (३० वर्ष देखि) देखि त्यस क्षेत्रमा बसोबास गर्दै आएका छन्।

५.४.१८.९ ऊर्जा आपूर्ति

आयोजना क्षेत्रको सबै घरहरूमा बिजुली नपुगेनि 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 उर्जाको मुख्य स्रोत दाउरा हो जुन नजिकैको वनबाट संकलन गर्दछ। थप केही घरहरूमा विशेष गरी होटल सञ्चालकहरू र धनी वर्गले खाना पकाउन एलपीजी ग्याँस प्रयोग गर्छन्।

५.४.१८.१० खानेपानी आपूर्ति र सरसफाई

सम्पूर्ण आयोजना प्रभावित घरधुरीहरूले सार्वजनिक धारा मार्फत खानेपानी प्रयोग गरेका छन्। सरसफाइको सम्बन्धमा, सबै घरधुरीहरूले शौचालय प्रयोग गरिरहेका छन् र करीव ४०% को स्थायी शौचालय (सेप्टिक ट्याङ्की र खाडलको सुविधा) रहेको छ र ६०% को अस्थायी खाडल प्रकारको शौचालय छ।

५.४.१८.११ स्वास्थ्य

पछिल्लो एक वर्षको अवधिमा ७३.३३ घरधुरीको केही सदस्य बिरामी परेको जानकारी पाइएको छ। बिरामी परेका बेला धेरै घरधुरी स्वास्थ्य चौकी जाने देखिन्छ। मुख्यतया दम, ग्यास्ट्रिक, आउँ, पखाला, जण्डिस जस्ता रोगहरु आयोजना प्रभावित घरधुरीहरुमा देखिएको मुख्य रोगहरु हुने।

५.४.१८.१२ संगठनमा सहभागिता

पानी उपभोक्ता समिति आदि जस्ता स्थानीय संगठनमा ६०% घरधुरीले भाग लिएको पाइएको छ। महिलाहरुको सहभागिता भने पुरुष भन्दा तुलनात्मक हिसाबले कम छ।

५.४.१८.१३ सीप

आयोजना प्रभावित घरधुरीहरुमा विशेषगरि डकर्मी, सिलाई र ड्राइभिग आदि सीपहरु छन्।

५.४.१८.१४ खाद्य पर्याप्तता

आयोजना क्षेत्र जस्तै आयोजना प्रभावित घरधुरीहरुमा पनि खाद्य संकट छ र उत्पादनले उनीहरुको वर्षभरिको खाद्यान्न आवश्यकता पूरा गर्दैन। घरधुरी सर्वेक्षण अनुसार ३ घरधुरीहरुमा पुरै वर्षको लागि पर्याप्त खाद्यान्न छ।

५.४.१८.१५ आय स्थिति

आयोजना प्रभावित घरधुरीको वार्षिक औसत आय रु २५२,००० हो। श्रम र कृषि आयस्रोतको मुख्य स्रोत हो र त्यसपछि क्रमश वैदेशिक रोजगार, ब्यापार र व्यवसाय हुन् ।

५.४.१८.१६ खर्च स्थिति

आयोजना प्रभावित घरधुरीको वार्षिक औसत खर्च रु २२७,००० हो। अधिकतम खर्च खाद्य वस्तुमा र न्यूनतम खर्च औषधीमा हुन्छ। शिक्षामा खर्च ९.६९% मात्र हो 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 खोला पार, उपयुक्त भू-भाग, छोटो र उपयुक्त, कम क्षेत्रको नोकसानी, कम रुख काट्नु पर्ने, कम बस्ती क्षेत्र, वस्ती क्षेत्रबाट रहेको दुरी, पहुँच मार्गलाई विचार गरिएको छ। वातावरणीय असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्नका निमित्त सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रूपमा पनि उपयुक्त हुने प्रविधिहरूलाई यस प्रतिवेदनमा प्रस्तुत गरिएको छ।

६.१ वैकल्पिक उर्जा

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 उर्जा निकाल्ने कार्य भएको तर पर्याप्त मात्रामा हावाको वहाव नभएको हुँदा र चराचुरुङ्गीहरूको आवतजावतमा समस्या हुने हुँदा सिमित मात्रामा मात्र उर्जा निकाल्ने कार्य भएको पाइन्छ। वैकल्पिक उर्जाका रूपमा हाम्रो देशमा सौर्य उर्जा पनि लिईएको छ। तर यसका निमित्त धेरै मात्रामा घाम लाग्ने जमिनको आवश्यकता र वनक्षेत्रको पनि धेरै क्षति हुने हुनाले यस विकल्प पनि लिईएन। तसर्थ यस जलविद्युत आयोजनाले वातावरणलाई असर कम गरि देशको ऊर्जा संकटलाई कम गर्न मद्दत पुऱ्याउने छ।

६.२ लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र बाहिरको विकल्प

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

६.३ कम वन क्षतिको विकल्प

यस अप्पर ब्रह्मायणी विद्युत आयोजनाको प्रस्तावित संरचनाहरू एवं पहुँच मार्ग निर्माण गर्दा लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जको वनको क्षति कम हुने डिजाइन गरिएको छ। साथै, कम वन क्षतिको लागि भूमिगत संरचना (हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट र प्रेशर टनेल) को प्रस्ताव गरिएको छ।

६.४ समय र तालिका

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

६.५ सुरुङ्ग मार्गको विकल्प

यस अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनामा १४८१.७५ मिटर लामो सुरुङ्गको आवश्यकता रहेको छ। यस सुरुङ्गको विकल्पको रूपमा खोलाको बायाँ किनाराबाट हेडरेस पाइप विकल्पका रूपमा अध्ययन गरिएको थियो, तर यस विकल्पको भौगोलिक अवस्थाले गर्दा पनि यस विकल्पलाई छोडियो।

६.६ Fish Ladder को विकल्प

न्याम्या मसाल खोलामा विशेष गरी सादा नदीमा पाईने बुच्चे असला (*Schizothorax richardsonii*), तिते (*Psilorhynchoides pseudocheneis*), कत्ले (*Neolissochilus hexagonolepis*) माछाहरू पाइन्छन्। त्यसैले हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाको भन्याडको डिजाइन गरिएको छ। माछाको भन्याडलाई माछाको प्रकार, तिनीहरूको विशेषताहरू, बानी र वातावरणीय व्यवहारलाई ध्यानमा राखेर डिजाइन गरिएको छ।

तीन विकल्पहरू मध्ये वैकल्पिक १ वातावरणीय पक्ष, पर्यावरणीय सम्भाव्यता, उपयुक्त भू-भाग, कम वन क्षेत्रको नोकसानी, कम रुख काट्नु पर्ने, कम बस्ती क्षेत्र, वस्ती क्षेत्रबाट रहेको दुरी, पहुँच मार्गलाई विचार गरेर यो विकल्प चयन गरिएको हो।

प्रस्तावको तीन वटै विकल्पहरूको विश्लेषण अनूसूची २७ मा दिइएको छ र सम्पूर्ण विकल्पहरूको वैकल्पिक रेखाङ्कन नक्सा अनूसूची 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।

तालिका ७.१: सकारात्मक प्रभाव

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
निर्माण अवधि								
१	स्थानिय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	निर्माण चरणको अवधिमा करिब २५० जनशक्ति तैनाथ गरिनेछ; यसमा ६० दक्ष, ७० अर्ध दक्ष र १२० दक्षता नभएको जनशक्तिलाई समावेश गरिनेछ। आयोजनालाई आवश्यक १२० दक्षता नभएको जनशक्तिमा अनुमानित ९०% (१०८ जना) आयोजना प्रभावित क्षेत्रबाट लिईनेछ। त्यसैगरी, ७० अर्ध दक्ष जनशक्तिमा २५% (१८ जना) र ६० दक्ष जनशक्तिमा ५% (३ जना) जनशक्तिहरू आयोजना प्रभावित क्षेत्रबाट लिईनेछ। आयोजना प्रभावित क्षेत्रबाट लिईनेछ। प्रस्तावित आयोजनाले थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गुम्बास्थान, लादनबेसी, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजार आदि क्षेत्रहरूबाट १२९ स्थानियलाई रोजगार प्रदान गर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पका लिन (५)	४५ (नगण्य)	✓	
२	स्थानिय क्षेत्रहरूमा स्थानिय सीपको वृद्धि	आयोजनाका लागि प्रावधिक सीप भएका ६० दक्ष र ७० अर्धदक्ष जनशक्तिहरू आवश्यक पर्दछन् र स्थानिय तामाङ्ग, शेर्पा लामाले निर्माण कार्यहरूमा समावेश गरिने छ। यस आयोजनाले स्थानियलाई तालिम कार्यक्रम पनि व्यवस्था गर्नेछ जस्तै जलविद्युत, इलेक्ट्रो मेकालिकल कार्य र अन्य मेटलका कामहरू।	मध्यम (२०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घका लिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓	
३	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानिय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	करिब २५० कामदारहरू निर्माण कार्यमा आवद्ध हुनेछन् जसमध्ये १२२ कामदारहरू आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिरबाट लिइनेछ। यस आयोजनाले १२९ स्थानियलाई रोजगार दिनुका साथै आयोजना स्थलको कृषि उत्पादनको माग बढाउनेछ र नयाँ बजार स्थापना गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ। यसले आयोजना प्रभावित क्षेत्रको अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पनि पार्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	अल्पका लिन (५)	४५ (नगण्य)	✓	
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	विद्युतगृह देखि हेडवर्क्स सम्मको सडक निर्माणले यातायात सुविधामा सुधार ल्याउनेछ जसकारण स्वास्थ्य चौकी, विद्यालय पुग्न सहज हुनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
५	भूमिगत संरचना निर्माणका कारण हुने फाइदा	भूमिगत संरचना निर्माणका कारण प्राकृतिक स्रोतहरूमा कम प्रभाव पर्छ, वायु प्रुषण कम हुन्छ र जैविक विवधतामा संरक्षणमा मद्दत पुग्छ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
संचालन अवधि								
१	आयोजनाको संचालनको अवधिमा रोजगारीको अवसर	निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि बाँध, इन्टेक, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप जस्ता आयोजनामा संरचनाहरूको नियमित मर्मतका लागि संचालन चरणमा करिब ३० जनालाई तैनाथ गरिनेछ। अन्य करिब १० व्यक्तिहरूले आंशिक जागिरको अवसर पाउनेछन् भने स्थानिय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
२	स्थानिय विकासको लागि सरकारी रोयल्टी	यस आयोजनाले अन्तर सरकारी व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार रोयल्टी दिनेछ। नीति अनुसार कुल रोयल्टी मध्ये ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानिय स्तरमा दिइनेछ। यस आयोजनाले त्यस क्षेत्रको सामाजिक सेवाहरू सुधार गर्नेछ जसमा शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि विस्तार, यातायात र सञ्चार, पानी आपूर्ति र सरसफाई आदि सुधार गरिनेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓	
३	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	स्वास्थ्य संस्थाको स्थापना र स्तरीकरणले स्थानिय जनतालाई आफ्नो स्वास्थ्य संस्था सुधार गर्न मद्दत पुर्‍याउनेछ। संचालन चरणको अवधिमा कामदारहरूलाई स्वास्थ्य तथा सरसफाई प्रशिक्षण र व्यवसायिक स्वास्थ्य सम्बन्धी तालिमले स्थानिय क्षेत्रको स्वास्थ्य र सरसफाईको स्थितिलाई थप वृद्धि गर्न मद्दत गर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
४	सहज पहुँच र आयोजनाका कारण पर्यटन अवसरहरू	आयोजना क्षेत्र भन्दा केहि पर केवलुड ध्यान केन्द्र छ। विद्यार्थी र अन्य ठूला लगानीकर्ताहरू यस आयोजनाको संचालन चरणमा भ्रमण गर्न सक्नेछन्। पहुँच सडकको कारण त्यहाँ पहुँच बढ्छ जसकारण पर्यटकको आवतजावत बढ्ने र त्यस आयोजना क्षेत्रको पर्यटन क्षेत्रमा पनि विकास हुनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानिय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓	
५	ला. रा. नि. र म. क्षे.को प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन	यस आयोजनाले प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि ला. रा. नि. का अधिकारीहरू सँगको समन्वयमा विभिन्न जागरूक कार्यक्रमहरू आयोजना गर्नेछ। जागरण प्रशिक्षण ला. रा. नि. को रायसुझाव अनुरूप गरिनेछ भने जुगल र स्थानिय वन उपभोक्ता समितीले यस प्रशिक्षणबाट बढि लाभ लिन सक्नेछन्।	उच्च वृहत (६०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४०(उल्लेखनीय)	✓	

तालिका ७.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
क. भौतिक वातावरण										
निर्माण अवधि										
१	जमिन	आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ८.८ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ, जसमध्ये ५.३१ हे. स्थायी रूपमा र ३.४९ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। ५.३१ हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४.७१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ०.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ। ३.४९ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १.८९ हे. सरकारी जग्गाबाट र १.६ हे. निजी जग्गाबाट	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष		
		प्राप्त गरिनेछ। आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको विस्तृत विवरण अनुसूची ९ मा देखाइएको छ।							
२	स्थलाकृतिमा पर्न सक्ने प्रभाव	इन्टेक, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, उत्खनन् क्षेत्र, मक डिस्पोजल क्षेत्र आदि जस्ता क्षेत्रमा स्थलाकृति तथा भौगोलिक परिवर्तन हुनेछ। हेडवर्क्समा Diversion Weir को निर्माणले हुने पानी मोडिने भएकोले नदी किनाराको भूमीमा परिवर्तन हुन सक्नेछ। पहुँच सडक निर्माणमा आवश्यक पर्ने उत्खनन् कार्य र अन्य कार्यले गर्दा दीर्घकालीन प्रभाव पर्न सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓
३	शिविरबाट उत्पन्न हुने ठोस फोहोर	आयोजना शिविरबाट घरेलु तथा निर्माणकार्यबाट उत्पादित ठोस फोहोर निस्कन्छ जसले गर्दा गन्ध आउने, पानीको गुणस्तरमा असर पर्ने, दृश्यमा प्रभाव हुने र स्थानीयको स्वास्थ्यमा जोखिमहरू हुन सक्छ। निर्माण अवधिमा कामदारहरूबाट करिब ७५ के.जी (२५० जनाको प्रति दिन अनुमानित ३०० ग्राम) घरेलु फोहोर उत्पादन हुन्छ (वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कन अध्ययन) निर्माण गतिविधिहरूले उत्पन्न गरेको फोहोरमा सिमेन्टको झोला र अनावश्यक भाडाहरू, सामग्री र फ्रेमहरू, प्लास्टिकहरू पर्दछन्।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓	✓	
४	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको चुहावट	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको चुहावटको सम्भावना धेरै छ। यी चुहावटहरू फैलिएमा सजिलै जमीनको उर्वरता घट्ने तथा मानव स्वास्थ्य र वातावरणीय प्रभावहरू जस्ता समस्या हुने गर्दछन्। पानीको सतहको नजिक चुलिएको तेलले पानी प्रदुषित गर्दछ र पानीमा डिजलभ अक्सिजनको (Dissolved Oxygen) मात्रा घटाउछ र जलीय जीवनमा प्रभाव पार्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓	✓	
५	कामदार शिविरहरू	आयोजना क्षेत्रको शिविर क्षेत्र नजिक फोहोर व्यवस्थापन गर्न नसके वरिपरिको वातावरणमा असर पर्न सक्छ। शिविर स्थापना, शिविर क्षेत्रको लागि भूमि प्रयोग र ठोस फोहोरहरूको उत्पादनले गर्दा नजिकैको पानीको स्रोतहरू प्रदुषण हुन सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓	✓	
६	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	निर्माण अवधिमा पानीको डाइभर्जनको कारणले सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) विभिन्न प्रभावहरू पर्नेछन्।	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	आवाज र कम्पनको स्तर बढ्न सक्ने	निर्माण गतिविधिले आयोजना क्षेत्रमा आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्दछ। आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ड्रि ओसार-पसार, टनेलिङ्ग तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्। ६५ डेसिबल भन्दा माथिको ध्वनि मानव स्वास्थ्यको लागि हानिकारक हुन्छ। आयोजना क्षेत्र बस्ती भन्दा टाढा र वनको नजिक भएकोले जङ्गली जनावरहरू पनि ध्वनि प्रदुषणबाट प्रभावित हुनेछन्।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
८	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	निर्माण अवधिमा यातायात तथा निर्माण उपकरणको प्रयोग, उत्खनन्, ड्रिलिङ, ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग, भारी उपकरणको प्रयोगले प्रचुर मात्रामा धुलो र धुवाँको उत्सर्जन (कणहरू, कार्बन मोनोअक्साइड, सलफर अक्साइड, हाइड्रोकार्बन र नाइट्रोजनको अक्साइडहरू) हुनेछ। वायुको गुणस्तरमा असर पुऱ्याउने अन्य कारण भनेको अव्यवस्थित फोहोर र भान्साबाट निस्कने धुवाँ हुन सक्छ।	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	अल्पकालिन (५)	७५ (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
९	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	पानीको गुणस्तरको विश्लेषण प्रतिवेदनले नाम्या मसाल खोलाको पानीको गुणस्तर राम्रो रहेको देखाएको छ। आयोजना निर्माण गतिविधिले नाम्या मसाल खोलाको पानीमा धमिलोपन, पानीमा घुल्ने तथा तैरीने ठोस पदार्थ र BOD बढाउनेछ। उत्खनन् क्षेत्र नाम्या मसाल खोला सँगै प्रस्ताव गरिएको छ। त्यसैले आयोजनाका कार्यहरूले जलिय जीवनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। कामदारद्वारा उत्पादित ठोस र तरल दुवै किसिमको फोहोरको अव्यवस्थित बिसर्जनले गर्दा पानीमा गुणस्तरमा हास आउने देखिएको छ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)		✓	✓	
१०	सतही माटोको क्षति	करीब ७००० घन मिटर सतही माटोको क्षति हुने अनुमान गरिएको छ त्यसलाई पूर्वावस्थामा ल्याउन असम्भव देखिन्छ। सतही माटोको क्षतिको कारण हेडवर्क्स क्षेत्र, टनेल, सर्ज साप्ट र पेनस्टक पाइप, विद्युत गृह क्षेत्रमा प्रभाव सतही माटोको नोकसानीले जमीनको उर्वरता घटाउनेछ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)		✓	✓	
११	आयोजनाको लागि पहुँच बाटो र पुलहरू	आयोजना क्षेत्र पुग्न करिब १०.३ कि.मि. जति आन्तरिक सडक बनाइनेछ। यसको लागि सरकारी जग्गा साथै निजी जग्गाको प्रयोग गरिनेछ। यसबाहेक स्थायी पहुँच सडकको निर्माणको लागि १.८ हेक्टर जग्गाको आवश्यकता पर्नेछ। आयोजनाको सवारी साधनहरूले त्यहि सडकको प्रयोग गर्दछ जसले गर्दा त्यहाँ नियमित ट्रफिक जाम, सडक दुर्घटनाको घटना हुन सक्छ र गाउँलेहरूलाई समस्या पर्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓			✓

क्र. सं.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
१२	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	यो प्रभाव सम्भावित जोखिम हिमनदीय तालको स्थान, यसको आयतन, बिष्फोटन हुने ढाँचा र तल्लो तटीयको दुरीमा भर पर्छ। जुगल हिमनदी, दोर्जे लाक्पा हिमनदी बलेफी खोलाको आयोजनाको हेडवर्क्स भन्दा धेरै माथिल्लो क्षेत्रमा पर्ने भएकोले हिम तालको कारण बाढीको जोखिम हुदैन। तर आयोजनाको डिजाइन गर्दा हिम तालको कारण बाढीको जोखिमलाई विचार गरि डिजाइन गरिनेछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓		✓
	सञ्चालन चरण									
१	जल विज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	न्याम्या मसालखोलाको इन्टेक क्षेत्रमा वार्षिक ०.३७ टन सेडिमेन्ट उत्पादन हुने अनुमान गरिएको छ। उत्खनन गरिएको माटो ढुवानी र पहुँच सडकको निर्माण गर्दा पनि पानीको स्रोतमा सेडिमेन्टको वृद्धि गराउनेछ। आयोजनाका कारण बाँध र टेलरेस बीच सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) पानीको बहाव कटौती हुनेछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
२	सुरुङ्ग प्रवेश द्वारमा भीरको अस्थिरता	आयोजनाको प्रकार नदी प्रवाह आधारित भएको हुँदा पानी संकलन हुँदैन तर नदीको बहावका कारण पानीको सतह घटबढ भइरहनेछ र यसले नदी किनाराको अस्थिरतामा प्रभाव पार्दछ। सुरुङ्ग खनिएको ठाउँ अस्थिर हुनेछ जस कारण भीर खसेर पहिरो जान सक्छ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓		✓
३	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	१५.१५ मेगावाट ऊर्जा उत्पादन गर्दा भारी मेसिनहरू चलिरहने हुँदा ध्वनि प्रदुषण ७५ डेसिबल भन्दा बढि हुने अनुमानित गरिएको छ। त्यसै गरि विद्युतगृहबाट निस्कने ध्वनि र कम्पन प्रमुख समस्या हो।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
४	बहाव कम भएर पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन	सुख्खा याममा सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) भने पानीको बहाव कम हुनेछ र पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन केही परिवर्तन आउनेछ। खोलाको पानीमा डिजल्भ अक्सिजन (dissolved oxygen) को मात्रामा कमी हुनेछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
५	पानीको प्रयोग र अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले न्याम्यामसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्रकोको पानी दाहसंस्कार, सिंचाइ, पानी घट्टा संचालन, सानो जलविद्युत आयोजना जस्ता प्रयोजनका लागि प्रयोग गरिएको छैन। त्यसैले आयोजनाको निर्माणले यस क्षेत्रको पानीमा कुनै पनि प्रभाव पार्दैन।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
६	माथिल्लो तटीय जलाशयका कारण रिभरबेडमा पर्ने प्रभाव	बाँध संरचनाले जलाशयमा जम्मा पारिएको पानीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा न्युन प्रभाव पार्नेछ। जलाशय क्षेत्र वरिपरिको रिभरबेडका कारण माथिल्लो तटीय क्षेत्रको उचाइ थोरै बढ्नेछ। रिभरबेडको longitudinal profile	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		
		मा हुने परिवर्तनका कारण जलाशयको माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा सेडिमेन्टका कारण हुने प्रक्रिया तत्कालै अवलोकन गरिनेछ।							
७	हिमताल विष्फोटनको सम्भावना	आयोजनामा हुने हिमताल विष्फोटनको सम्भावित जोखिम र खतरा हिमतालको स्थान, पानीको मात्रा, विष्फोटनको ढाँचा र तल्लो तटीयको दुरीमा निर्भर गर्दछ। बलेफी खोला बेसिनको माथिल्लो भेगमा जुगल हिमताल र दोर्जे हिमताल पर्दछन्। त्यसैले हेडवर्क्स क्षेत्रमा हिमताल विष्फोटनको जोखिमको ध्यान राखिनेछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓

तालिका ७.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष		
निर्माण चरण									
१	वनस्पति तथा जीवजन्तु	यस आयोजनाका लागि कुल सरकारी ६.६ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४.७१ (३.७६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट, र ०.९५ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) स्थायी रूपमा र १.८९ हे. (०.४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र १.४९ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने। आयोजनाका लागि लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट कुल ३२६ (२२९ पोल र ९७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरु काटिनेछ। त्यसैगरी २११९ रुखको बेर्ना प्रति हे. र ८१५ रुखको लाश्राको क्षति हुनेछ। थार (<i>Capricornis thar</i>), बौदर (<i>Macaca mullatta</i>), लडगुर (<i>Presbytes entellus</i>), मलसौँप्रौ (<i>Martes flavigulla</i>), दुम्सी (<i>Hystrix indica</i>), स्याल (<i>Canis aureus</i>), चितुवा (<i>Panthera pardus</i>), रतुवा मृग (<i>Muntiacus muntjack</i>) यी जीवजन्तुको बासस्थान भएकोले यिनीहरूको बासस्थान विखण्डन हुनसक्छ। ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	✓		✓
२	दुर्लभ, लोपोन्मुख र इन्डेमिक	आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो भेगका वनमा हात्रे (<i>Ailurus fulgens</i>), हिमाली कालो भालु (<i>Ursus thibetanus</i>), हिउँ चितुवा (<i>Panthera uncia</i>) जस्ता	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
	वन्यजन्तु प्रजातिमा प्रभाव	लोपोउन्मुख प्रजातिहरू पाइन्छन् । तर प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा यी दुर्लभ, लोपोन्मुख, रैथाने वन्यजन्तुको प्रजातिहरू पाँइदैन ।								
३	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटी जन्म बिरुवाको नोक्सानी	आयोजना क्षेत्रमा पाइने गैर काष्ठ वन पैदावार र जडिबुटीजन्म बिरुवाहरू आयोजनाको निर्माणका लागि हटाइनेछन्। वन फँडानीले स्वास्थ्यको हिसाबले विभिन्न प्रजातिका महत्त्वपूर्ण जडिबुटी जन्म बिरुवाहरूमा असर पुऱ्याउनेछ ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓
४	कामदारहरूबाट अवैध तस्करी/ काठ दाउराको बढ्दो माग	वन क्षेत्रमा काम गर्ने क्रममा आयोजना निर्माणमा संलग्न स्थानीय कामदारहरूले अवैध रूपमा काठ दाउराको तस्करी गर्ने जस्ता क्रियाकलापहरू देखा पर्न सक्छन् जसकारण काठ दाउरा तथा जडिबुटी प्रजातिहरूको विनाश हुनेछ। अहिले सम्म ला. रा. नि. को निगरानीमा स्थानीय बासिन्दाले स्थानीय वनको स्रोत प्रयोग गर्न पाउँछन् भने वन नजिकको पहुँच सडकको निर्माणले अवैध रूपमा वनको स्रोतको तस्करी हुने देखिएको छ। ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓		✓	
५	पानीको डाइर्भजनले जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा असर	नदीको किनारमा बाँध निर्माण कार्य गर्दा पानीको बहाव मोडनु पर्ने हुन्छ। पानी डाइर्भजनका कारण नदीमा असर पुग्ने र विभिन्न किसिमको जलीय जीवनमा पनि प्रतिकूल असर पर्नेछ। नदीको डाइर्भजन निर्माण गर्नाले नदीमा पाइने जीवमा प्रबल असर पुऱ्याउँछ। त्यस्तै पानी पनि धमिलिन्छ। तिते (<i>Psilorhynchus pseudecheneis</i>), बुच्चे असला (<i>Schizothorax richardsonii</i>) र कत्ले (<i>Neolissichelus hexagonolepis</i>) जस्ता माछाका प्रजातिमा असर पर्नेछ। जलिय जीवहरू ध्वनि संवेदनशील हुने भएकोले निर्माण कार्य गर्दा यिनिहरूको प्रजननमा पनि मुख्य रूपमा असर पर्नेछ ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
६	बढ्दो माछा मार्ने गतिविधिहरू	निर्माण कामदारहरूको माछा मार्ने गतिविधि र नदीमा विषादिको प्रयोगले माछा मार्ने जस्ता कृयाकलापहरू बढ्न सक्छन्। जसले गर्दा माछामा निर्मूल असर पर्नेछ। तसर्थ माछा मार्ने गतिविधिले बलेफी खोलामा प्रतिकूल असर पर्नेछ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
७	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	आयोजनाले १०.३ कि.मि. आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। यस क्षेत्रलाई आधिकारिक रूपमा ला. रा. नि.को रूपमा घोषित गरिएको छ र यहाँ अनैतिक गतिविधिहरू निषेध गरिनेछन्। पहुँच सडक प्रयोगमा आएपछि	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	✓		✓	

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
		र आयोजना संचालन भएपछि ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।								
८	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरू वनस्पति, जलवायु र बस्ती हुन्। वनस्पतिमा कडा काठ भएको जंगल अवस्थित छ र यो क्षेत्रमा आगोको जोखिम छ भने यो काम गर्ने गतिविधिहरू र क्षेत्रमा निर्भर गर्दछ। मुख्यतया गर्मी मौसममा सुख्खा र बढ्दो तापक्रममा कारण र चट्याङ परेर घाँसे मैदानमा दुर्घटनावस हुने आगोलागीले लगन, न्याम्यामसाल र बलेफी खोलाको दुवै किनारमा प्रतिकूल असर पार्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
९	वन अतिक्रमण	आयोजना निर्माणको क्रममा गरिने जंगल फँडानीले स्थानीय बासिन्दालाई वनमा जान सहज हुन्छ जसकारण काठ दाउरा अवैध रूपमा काटिनुका साथै स्थानीयले जमिन अतिक्रमण गर्ने देखिन्छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
	संचालन चरण									
१	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	तिते (<i>Psilorhynchus pseudocheneis</i>) र बुच्चे असला (<i>Schizothorax richardsonii</i>) मध्यम दायराको बसाई सराई गर्ने प्रजाती र कल्ले (<i>Neolissichelus hexagonoepis</i>) मौसमी बसाई सराई गर्ने प्रजाती हुन्। न्याम्यामसाल खोलामा बाँध निर्माणले माछाहरूलाई चहलपहल गर्न कठिन हुनुका साथै बसाई सार्ने माछाहरूमा विशेष असर पर्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण जलजीवनलाई असर पुग्नेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	✓			✓
२	जलाशय वनस्पति र जीवजन्तु	हेडवर्क्सका लागि उत्खनन गर्दा जलीय जीवजन्तु र वनस्पतिमा प्रतिकूल असर पार्नेछ।	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	✓			✓
३	वन्यजन्तु बासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	कामदार र स्थानीयको बढ्दो गतिशिलताले स्थलीय वन्यजन्तुलाई आयोजना क्षेत्रबाट टाढा लानेछ। वन्यजन्तुहरू धेरै ध्वनि संवेदनशिल हुन्छन् तसर्थ बढ्दो ध्वनिको कारण उनिहरूको प्रजनन व्यवहारमा नराम्रो असर पार्दछ जसकारण वन्यजन्तु निर्माणाधिन क्षेत्रबाट टाढा जान बाध्य हुन सक्छन्। निर्माण कार्य गर्दा जडान गरिएको बाँध, पेनस्टक पाइप, विद्युत गृह र आयोजनाको लागि चाहिने सामग्रीका कारण वन्यजन्तु आवतजावतमा प्रतिकूल असर पर्छ तथा इन्टेक क्षेत्रमा खडा गरिएको विद्युत गृहले पनि असर पुऱ्याउँछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)				

क्र.स	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
४	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	आयोजनाले १०.३ कि.मि. आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। यस क्षेत्रलाई आधिकारिक रूपमा ला. रा. नि. को रूपमा घोषित गरिएको छ र यहाँ अनैतिक गतिविधिहरू निषेध गर्नेछ। पहुँच सडक प्रयोगमा आएपछि र आयोजना संचालन भएपछि ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
५	तल्लो तटमा पानीको बहाव	संचालन चरणमा इन्टेक क्षेत्रमा पानी मोड्दा यस आयोजनाले वन्यजन्तुको आवतजावत र सुरक्षामा प्रतिकूल असर पुऱ्याउँछ। पानी मोड्नाले इन्टेक र विद्युतगृहको बिचमा पानीको बहाव परिवर्तन हुनेछ। सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) पानीको बहाव कम हुने हुँदा जलीय जीवजन्तुलाई प्रभाव पार्दछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
६	ला. रा. नि. को वनस्पति र वन्यजन्तुमा प्रभाव	आयोजनाको संचालन गतिविधिले वनस्पति र जीवजन्तुमा असर पुऱ्याउने सम्भावना रहेको छ भने संचालन चरणको अवधिमा कामदार तथा स्थानीयले गैर काष्ठ वन पैदावार र जीवजन्तुको अवैध तस्करी गर्न सक्छन्।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
७	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरू वनस्पति, जलवायु र बस्ती हुन्। आयोजना क्षेत्रमा कडा काठ भएको वनस्पतिहरू भएकोले यो क्षेत्रमा आगोको जोखिम छ भने यो काम गर्ने गतिविधिहरू र क्षेत्रमा निर्भर गर्दछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
८	बसोई सरे चराचुरुङ्गीलाई असर	चराचुरुङ्गीहरू दिउँसो वा रातमा आहारा र प्रजननको खोजीमा उड्छन्। चराचुरुङ्गीहरू संवेदनशिल हुने भएकोले निर्माण क्षेत्रका कार्यले निकाल्ने ध्वनिले चराहरूलाई निकै असर पुऱ्याउँछ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓

तालिका ७.४: सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक वातावरण वातावरण

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
निर्माण अवधि										
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिग्रहण	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको लागि स्थायी र अस्थायी दुवै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। कुल २.२ हे. निजी जग्गा आवश्यक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने	
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष			अप्रत्यक्ष
		पर्नेछ जस मध्ये ०.६ हे. स्थायी रूपमा र १.६ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।								
२	प्रभावित बस्तीहरूको जीविका	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको निर्माणको क्रममा हुने जग्गा अधिग्रहणमा १५ घरधुरीहरू प्रभावित हुनेछन् र अरू घरधुरी चाहिँ नजिकै बस्ती भएकोले प्रभावित हुनेछन्।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
३	बाली नोक्सान	आयोजनाले गर्दा ०.५४ मेट्रिक टन गहुँ, १.४४ मेट्रिक टन मकै र कोदो ०.२६ मेट्रिक टन हास हुनेछ। ८० बन्डल निगालो, ७५ के.जी. सागसब्जी, ४० के.जी. चिराइतोको नोक्सानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट ८ रुखहरू काटिने छन्।	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓			✓
४	सामुदायिक पूर्वाधार (सडक, खानेपानी, स्वास्थ्य संस्था, बन, आदि) र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	निर्माण अवधिमा अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाले समुदायिक पूर्वाधार र स्रोतसाधनहरूमा ठूलो प्रभाव पार्नेछ। सडकमा प्राय निर्माण अवधिमा लगभग २५ गाडी प्रति दिन आवत-जावत हुनेछन्। आयोजनाको कार्यान्वयनबाट पैदल हिंड्न अथवा स्थानीय बासिन्दाहरूलाई आवत-जावत गर्न कुनै बाधा पुग्नेछैन। अझ आयोजनाले पहुँच सडकबाट स्थानीय बासिन्दाहरूको चहलपहल बढाइदिएनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
५	द्वन्दको कारण हुने प्रभाव	आयोजना क्षेत्र बसोबास क्षेत्रबाट टाढा भएकोले जाँड-रक्सि सेवन गर्ने, जुवा खेल्ने, केटीहरू बेचबिखन गर्ने, वेश्यावृत्ति र गुंडागर्दी जस्ता सामाजिक विरुद्ध हुने गतिविधिहरूको प्रभाव कम पाइनेछ। थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्ले, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजारहरूमा असर पर्न सक्छ। आयोजना क्षेत्रमा तामाड, लामा, शेर्पा आदि समुदायहरू बसोबास गर्दछन्।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)		✓	✓	
६	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	आयोजना निर्माणका क्रममा दैनिक ज्याला जनशक्तिलाई उत्खनन, निर्माण सामग्रीको ढुवानी र अन्य निर्माण सम्बन्धी काममा लगाइनेछ जहाँ महिलाहरू, गरीब र विपन्न वर्गमा भेदभाव हुन सक्छ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)		✓	✓	
७	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, ड्रिलिङ्ग, टनेलिङ्ग तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्। ६५ डेसिबल भन्दा माथिको ध्वनिको स्तर राम्रो मानिँदैन। विष्फोटकको भण्डारण र सम्हाल्ने कार्य निकै जोखिमपूर्ण छ र उच्च स्तरको सुरक्षा दिएर एकखमै ख्याल राख्नु जरूरी छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓			✓

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
८	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव	लाडटाड राष्ट्रिय निकुञ्ज महत्वपूर्ण पर्यटकीय गन्तव्य स्थल अन्तर्गत पर्दछन्। ग्रामीण पर्यटन, धार्मिक, ऐतिहासिक तथा साँस्कृतिक पर्यटन, प्राकृतिक दृश्यावलोकन, कृषि तथा जलविद्युत पर्यटन आदि यहाँका मुख्य पर्यटक गन्तव्यहरू हुन्। त्यसैले आयोजनाको निर्माणले गर्दा पर्यटकीय गतिविधिमा प्रभाव पर्न सक्छ। व्यवसायिक मानिस, विभिन्न कलेजका विद्यार्थीहरू र अन्य ठूला लगानीकर्ताहरू पनि यस क्षेत्रमा निर्माण आयोजनामा कसरी चालु भइरहेको छ भनेर हेर्न र अवलोकन गर्न क्षेत्र भ्रमणमा आउन सक्दछन्। यसले स्थानीय क्षेत्रमा समस्याहरू खडा गर्न सक्छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
९	पानी उपप्रयोग गर्ने अधिकार	बलेफी खोलाको पानी स्थानीयहरूले पिउने, च्यापिटङ्ग, 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 लगाएको छ। यसप्रकार, यस आयोजना सञ्चालन गर्दा पानी प्रयोग गर्ने कुनै किसिमको अधिकार हनन् भएको छैन।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	✓		✓	
संचालन चरण										
१	आर्थिक क्रियाकलापमा हास	आयोजनाको द्वारा हुने आर्थिक क्रियाकलाप निर्माण पछि समाप्त हुनेछन्। करिब ३५५ जना जनशक्तिहरूले रोजगार गुमाउने र संचालन चरणमा केही जनशक्ति मात्र रहनेछन्। आर्थिक क्रियाकलापमा हास आउनाले स्थानीय कृषि र दुग्ध तथा मासु जन्य सामग्रीको मागमा कमि आउनेछ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)		✓	✓	
२	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	आयोजना संचालन र मर्मत अवधिमा व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षाको जोखिम हुनसक्छ। विद्युत करेन्टको पनि उत्तिकै जोखिम हुन्छ। यसै गरी संचालन र मर्मतको तालिमको अभाव र व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) को अभावमा पनि मानव जीवनमा जोखिम पर्न सक्छ।	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
३	कृषि योग्य जमिनमा कमि	आयोजनाको संचालन चरणमा ०.६ हेक्टर जमिन स्थायी र १.६ हेक्टर जमिन अस्थायी रूपमा कमि हुन्छ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓			✓
४	तल्लो तटीय क्षेत्रमा एकासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	सेटलिङ्ग बेसिन फ्लसिङ्ग गर्दा तल्लो तटीय क्षेत्रमा वसोबास गर्ने मानिस र गाईवस्तु पालनलाई बाधा पुऱ्याउँन सक्छ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)		✓		✓

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण						हटाउन सकिने	हटाउन नसकिने
			परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष		
		आयोजना क्षेत्र बस्ती भन्दा टाढा भएकोले एक्कासी पानी छोडिने क्रममा घर र बस्तीहरूमा हुन सक्ने प्रभावहरू कम हुने अनुमान गर्न सकिन्छ।								
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी	यस आयोजनामा ५.६ कि. मि. जलमार्गको प्रस्ताव गरिएको छ। हेडरेस टनेल र पेनस्टक पाइप निर्माण गर्दा प्राकृतिक नहरमा अवरोध हुनसक्ने भएकोले कारण भू-क्षय र जमिनको अस्थिरतामा वृद्धि हुनेछ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	✓			✓
६	पानी प्रयोग अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको इन्टेक देखि टेलरेस सम्मको पानी स्थानीय बासीद्वारा खान, न्याफटिङ्ग, व्यवसायिक माछा पालन पानी घट्टा र सिंचाइका लागि प्रयोग नहुने खुलाएका छन्। लागि पनि यस क्षेत्रको पानी प्रयोग गरिएको छैन।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
७	पर्यटकको क्रियाकलाप बढनाले स्थानीय संरचना तथा स्रोतमा पने दबाव	आयोजना संचालन पश्चातको पर्यटन पहिले भन्दा बढि प्रवर्द्धन हुनेछ जसले गर्दा स्थानीय स्रोतहरूमा बढी दबाव पनेछ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाले खानेपानीका स्रोत, सडक र जङ्गल जस्ता स्थानीय स्रोतमा प्रभाव पनेछ।	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	✓		✓	
८	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरूमा पने प्रभाव	निर्माण अवधिमा जनशक्तिलाई दैनिक ज्याला उपलब्ध गराईनेछ। आयोजना क्षेत्र वरिपरि तामाङ्ग, लामा, शेर्पा समुदायका मानिसहरू छन् जसलाई रोजगारीका समयमा विभेद हुनसक्ने सम्भावना छ। सामान्यतया रोजगारीको अवसर सबै समुदाय र लिङ्गलाई समान रूपमा दिईनेछ।	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)		✓	✓	

अध्याय ८

८ अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल 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 गरिएका 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 प्रभावको अभिवृद्धि

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	प्रभावको तह निर्धारण				अभिवृद्धिका उपायहरू
							परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
निर्माण चरण											
१	स्थानीय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	निर्माण चरणको अवधिमा करीब २५० जनशक्ति तैनाथ गरिनेछ। जनशक्तिको लागि आयोजनाले स्थानीयलाई रोजगारी दिनेछ र यस आयोजनाले थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्छे, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजार आदि क्षेत्रहरूबाट १२९ स्थानीयलाई रोजगार प्रदान गर्नेछ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	रोजगारीको पहिलो प्राथमिकता थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्छे, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजारहरूका स्थानीय र पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई दिइनेछ।
२	स्थानीय क्षेत्रहरूमा स्थानीय सीपको वृद्धि	आयोजनाका लागि प्रावधिक सीप भएका ६० दक्ष र ७० अर्धदक्ष जनशक्तिहरू आवश्यक पर्नेछन्। यस आयोजनाले स्थानीयलाई तालिम कार्यक्रम पनि व्यवस्था गर्नेछ जस्तै जलविद्युत, इलेक्ट्रो मेकालिकल कार्य र अन्य मेटलका कामहरू।	✓		✓		मध्यम (२०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	यस आयोजनामा इच्छुक स्थानीय वासीहरूलाई इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्य, हाउस वायरीङ्ग र मर्मत, सडक सतह स्थिरता र स्पोइल व्यवस्थापनको विशेष तालिम दिइनेछ।
३	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानीय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	करीब २५०कामदारहरू निर्माण कार्यमा आवद्ध हुनेछन्। यस आयोजनाले रोजगार दिनुका साथै आयोजना स्थलको कृषि उत्पादनको माग बढाउनेछ र नयाँ बजार स्थापना गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ। यसले आयोजना प्रभावित क्षेत्रको अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पार्नेछ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	स्थानीय सामाग्रीको उपभोगमा वृद्धि हुनाले किसानहरूको आर्थिक अवस्थाको उत्थान हुनेछ।
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	विद्युत गृह देखि हेडवर्क्स सम्मको सडक निर्माणले यातायात सुविधामा सुधार ल्याउनेछ जसकारण स्वास्थ्य चौकि, विद्यालय पुग्न सहज हुनेछ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजनाले स्थानीय किसान र व्यापारीहरूलाई आधुनिक प्रविधिबाट नगदे बाली र वस्तुपालनको तालिम दिनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	प्रभावको तह निर्धारण				अभिवृद्धिका उपायहरू
							परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
५	भूमिगत संरचना निर्माणका कारण हुने फाइदा	भूमिगत संरचना निर्माणका कारण प्राकृतिक स्रोतहरूमा कम प्रभाव पर्छ, वायु प्रुषण कम हुन्छ र जैविक विवधतामा संरक्षणमा मद्दत पुग्छ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	भूमिगत संरचना निर्माणका लागि स्थिर क्षेत्रको छनोट गरिनेछ।
संचालन चरण											
१	आयोजनाको संचालनको अवधिमा रोजगारीको अवसर	निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि बाँध, इन्टेक, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप जस्ता आयोजनाको नियमित मर्मतका लागि संचालन चरणमा करिब ३० जनालाई तैनाथ गरिनेछ। अन्य करिब १० व्यक्तिहरूले आंशिक जागिरको अवसर पाउनेछन् भने स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	दक्षता र सीपका आधारमा संचालन चरणका लागि १० स्थायी जनशक्तिलाई नियुक्त गरिनेछ।
२	स्थानीय विकासको लागि सरकारी रोयल्टी	यस आयोजनाले अन्तर सरकारी व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार रोयल्टी दिनेछ। नीति अनुसार कुल रोयल्टी आयोजना मध्ये ५० % केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय स्तरमा दिनुपर्नेछ।		✓	✓		उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	आयोजनाले ५०% रोयल्टी नेपाल सरकार, २५% प्रदेश सरकार र २५% स्थानीय सरकारलाई बुझाउनेछ।
३	अधिक पहुँच र आयोजनाका कारण पर्यटन अवसरहरू	आयोजना क्षेत्र भन्दा केहि पर केवलुड ध्यान केन्द्र छ। पहुँच सडकको कारण त्यहाँ पहुँच बढ्छ जसकारण पर्यटकको आवतजावत बढने र त्यस आयोजना क्षेत्रको पर्यटन क्षेत्र विकास हुनेछ।	✓		✓		मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	पहुँच बढनाले पर्यटन पनि बढ्ने भएकाले होटल तथा अन्य व्यवसाय पनि बढ्नेछन्।
४	ला. रा. नि. को प्राकृतिक	यस आयोजनाले प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि ला. रा. नि. का अधिकारीहरू सँगको समन्वयमा विभिन्न	✓		✓		उच्च वृहत (६०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालिन (२०)	१४०(उल्लेखनीय)	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि ला. रा. नि. का अधिकारीहरू सँगको समन्वयमा

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	प्रभावको तह निर्धारण				अभिबृद्धिका उपायहरू
							परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
	स्रोत व्यवस्थापन	जागरण कार्यक्रमहरू आयोजना गर्दछ।									विभिन्न जागरण कार्यक्रम आयोजना गर्नेछ।

तालिका ८.२: भौतिक वातावरणमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
निर्माण चरण											
१	जमिन	आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ८.८ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ, जसमध्ये ५.३१ हे. स्थायी रूपमा र ३.४९ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। ५.३१ हे. स्थायी जग्गा मध्ये ४.७१ हे. सरकारी जग्गाबाट र ०.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ। ३.४९ हे. अस्थायी जग्गा मध्ये १.८९ हे. सरकारी जग्गाबाट र १.६ हे. निजी जग्गाबाट प्राप्त गरिनेछ। आयोजनाका लागि आवश्यक जग्गाको विस्तृत विवरण अनुसूची ९ मा देखाइएको छ।	✓			✓	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (१०)	दीर्घकालिन (२०)	९० (उल्लेखनीय)	हेडवर्क्स, विद्युत गृह, हेडरेस टनेल, हेडरेस पाइप, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, टेलरेस, शिविर क्षेत्र, आयोजना कार्यालय र पहुँच मार्ग जस्ता संरचनाहरूको लागि सकेसम्म कम स्थायी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। Land reclamation विधिहरू अवलम्बन गरिने छन्।
२	स्थलाकृतिमा पर्ने प्रभाव	इन्टेक, सेटलिङ बेसिन, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, उत्खनन् क्षेत्र, मक डिस्पोजल क्षेत्र आदि जस्ता क्षेत्रमा स्थलाकृति तथा भौगोलिक परिवर्तन हुनेछ। हेडवर्क्समा Diversion Weir को निर्माणले हुने पानी मोडिने भएकोले नदी किनाराको भूमीमा परिवर्तन हुन सक्नेछ। पहुँच सडक निर्माणमा आवश्यक पर्ने उत्खनन् कार्य र अन्य कार्यले गर्दा दीर्घकालीन प्रभाव पर्न सक्छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	हेडवर्क्स, जलमार्ग र विद्युत गृहको भूगोल परिवर्तन कम गर्नका लागि सकेसम्म कम जग्गा प्रयोग गरिनेछ। उत्खनन् क्षेत्र, मक विसर्जन क्षेत्र, कन्स्ट्रक्सन यार्ड, पार्किङ, स्टकपाइलिङ, क्रसर प्लान्ट, ब्याचीङ प्लान्ट, कामदार शिविर क्षेत्रको लागि सकेसम्म निजी जग्गाबाट अस्थायी जग्गा लिइनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
३	तेल, चिल्लो चुहावट तथा अन्य रसायनहरूको चुहावटको सम्भावना धेरै छ। पानीको सतहको नजिक चुहिएको तेलले पानीको सतहलाई प्रदुषित गर्दछ र पानीमा डिजल्लम अक्सिजनको (Dissolved Oxygen) मात्रा घटाउछ र जलीय जीवनमा प्रभाव पार्नेछ।	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको चुहावटको सम्भावना धेरै छ। पानीको सतहको नजिक चुहिएको तेलले पानीको सतहलाई प्रदुषित गर्दछ र पानीमा डिजल्लम अक्सिजनको (Dissolved Oxygen) मात्रा घटाउछ र जलीय जीवनमा प्रभाव पार्नेछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	कुहिने र नकुहिने प्रकृतिका आधारमा फोहोरलाई वर्गीकरण गरी कुहिने फोहोर मल बनाउनका लागि प्रयोग गरिनेछ भने नकुहिने फोहोरको अवस्था हेरी पुनः प्रयोग गरिनेछ। बाँकी फोहोरहरूलाई तोकिएको स्थानमा सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ। निर्माण रसायनहरूलाई सुरक्षित तरिकाले भण्डारण गरिनेछ। प्रयोग पश्चातका रसायनहरू ड्रममा संकलन गरी सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ।
४	कामदार शिविरहरू	आयोजना क्षेत्रको शिविर क्षेत्र नजिक फोहोर व्यवस्थापन गर्न नसके बरिपरिको वातावरणमा असर पर्न सक्छ। शिविर स्थापना, शिविर क्षेत्रको लागि भूमि प्रयोग र ठोस फोहोरहरूको उत्पादनले गर्दा नजिकैको पानीको स्रोतहरू प्रदुषण हुन सक्छन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	शिविरबाट उत्पादन हुने फोहोरहरू सुरक्षित ठाउँमा संकलन गरिनेछ। छुट्टाएर राखिएको कुहिने फोहोरको कम्पोष्ट मल बनाएर स्थानीय किसानलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ।
५	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	निर्माण अवधिमा पानीको डाइभर्जनको कारणले सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) विभिन्न प्रभावहरू पर्नेछन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य सकेसम्म थोरै समय अवधिमा सकाइनेछ। खोला नजिक प्रस्तावित संरचनाहरूको निर्माणका लागि उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङ्गा तथा माटो नदीमा नमिसिने गरी व्यवस्थापन गरिनेछ। आयोजना निर्माणका कारण सिर्जित भू-क्षय तथा पहिरो सम्भावित क्षेत्रको स्थिरताका लागि बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूको अवलम्बन गरिनेछ। विसर्जन क्षेत्र नदी भन्दा टाढा प्रस्ताव गरिनेछ।
६	आवाज र कम्पनको स्तर बढ्न सक्ने	निर्माण गतिविधिले आयोजना क्षेत्रमा आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्दछ। आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको संचालन, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, टनेलिङ्ग	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	निर्माण क्षेत्र वरीपरी बार लगाइनेछ। ध्वनि प्रदुषणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगारनी

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्।									गरिनेछ। नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बन्कर हाऊस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ।
७	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	निर्माण अवधिमा यातायात तथा निर्माण उपकरणहरूको प्रयोग, उत्खनन, ड्रिलिङ, ब्लास्टिङ, ब्याचिङ्ग, भारी उपकरणको प्रयोगले प्रचुर मात्रामा धुलो र धुवाँको उत्सर्जन (कणहरू, कार्बन मोनोअक्साइड, सलफर अक्साइड, हाइड्रोकार्बन र नाइट्रोजनको अक्साइडहरू) तथा उत्पादन हुन्छ।		✓		✓	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	अल्पकालिन (५)	७५ (मध्यम उल्लेखनीय)	शिविरमा खाना पकाउनका लागि ग्याँसको व्यवस्था गरिनेछ। शिविरबाट निस्कने फोहोरलाई कुहिने र नकुहिने प्रकृतिका आधारमा संकलन गरी सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरूको निगरानी गरिनेछ र सवारी साधन तथा अन्य निर्माण उपकरणहरू नियमित रूपमा सर्भिसिङ्ग गरिने छन्।
८	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	पानीको गुणस्तरको विश्लेषण प्रतिवेदनले बलेफी खोलाको पानीको गुणस्तर राम्रो रहेको देखाएको छ। आयोजना निर्माण गतिविधिले बलेफी खोलाको धमिलोपन, पानीमा घुल्ने तथा तैरीने ठोस पदार्थ र BOD बढाउछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	इन्धन, ग्रीज तथा अन्य रासायनिक सामग्रीको चुहावटले पानीमा असर नपरोस भनेर भण्डारण क्षेत्र बरीपरी बार लगाइनेछ। प्रयोग गरेको तेलहरू उचित रूपमा कन्टेनरमा संकलन गरिनेछ।
९	सतही माटोको क्षति	करीब ७००० घन मिटर सतही माटोको क्षति हुने अनुमानित गरिएको छ त्यसलाई पूर्वावस्थामा ल्याउन असम्भव देखिन्छ। सतही माटोको क्षतिको कारण हेडवर्क्स क्षेत्र, टनेल, सर्ज साफ्ट र पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह क्षेत्रको सतही माटोको नोक्सानीले जमीनको उर्वरता घटाउनेछ जसले गर्दा उत्पादन कम हुनेछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	सतही माटो भण्डारण गरेको ठाउँ प्लास्टिकले छोपिनेछ र पानी बग्ने क्षेत्र माथि भण्डारण गरिनेछ। माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाउँमा नहरहरू बनाइनेछ। भण्डारण गरिएको सतही माटो विसर्जन क्षेत्र पुनः स्थापना गर्दा प्रयोग गरिनेछ।
१०	आयोजनाको लागि पहुँच बाटो र पुलहरू	स्थायी पहुँच सडक निर्माणको लागि १.८ हेक्टर जग्गाको आवश्यकता पर्नेछ। आयोजना निर्माणका समाग्रीहरू ढुवानीको लागि सवारी साधनहरूले त्यहि सडकको प्रयोग गर्नेछन् जसको कारणले त्यहाँ नियमित ट्राफिक जाम, सडक दुर्घटनाको घटना हुन सक्छ र गाउँलेहरूलाई समस्या पर्न सक्छ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	आयोजनाले प्रयोग गर्ने सडकमा उपयुक्त स्थान हेरी ट्राफिक चिह्नहरू राखिने छन्। साथै ट्राफिक नियमहरू लिखित बोर्डहरूको स्थापना गरिनेछ। पहुँच सडकको नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ र आवश्यक समयमा मर्मत सम्भार गरिनेछ। आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी चालकहरूलाई जथाभावी हर्न

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
											बजाउन र द्रुत गतिमा सवारी चलाउन निषेध गरिनेछ। सवारी चालकहरूलाई ट्राफिक नियमहरूको पालन गर्न सल्लाह सुझाव दिइनेछ।
१	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	जुगल हिमनदी, दोर्जे लाक्पा हिमनदी बलेफी खोलाको आयोजनाको हेडवर्क्स भन्दा माथिल्लो क्षेत्रमा पर्ने भएकोले हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावनाको विशेष ख्याल राखिनेछ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	हिमतालको कारण बाढीको जोखिमले आयोजनाको संरचनाहरूमा असर पुग्न सक्छ। सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना तयार गरिएको छ।
सञ्चालन चरण											
१	जल विज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	न्याम्या मसालखोलाको इन्टेक क्षेत्रमा वार्षिक ०.३७ टन सेडिमेन्ट उत्पादन हुने अनुमान गरिएको छ। उत्खनन् गरिएको माटो ढुवानी र पहुँच सडकको निर्माण गर्दा पनि पानीको स्रोतमा सेडिमेन्टको वृद्धि गराउनेछ। आयोजनाका कारण बाँध र टेलरेस बीच सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) पानीको बहाव कटौती हुनेछ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न इन्टेकबाट औसत मासिक पानीको बहावको ५०% खोलाको छोटिनेछ। जलविद्युत आयोजनाको संरचनाको संरक्षण गर्न थप जलाधार व्यवस्थापन गतिविधिहरू सञ्चालन गरिनेछ।
२	सुरुङ्ग निर्माणले भीरको अस्थिरता	आयोजनाको प्रकार नदी प्रवाहमा आधारित भएको हुँदा पानी संकलन हुँदा तर नदीको बहावका कारण पानीको सतह घटबढ भइरहनेछ र यसले नदी किनाराको अस्थिरतामा प्रभाव पार्दछ। सुरुङ्ग खनिएको ठाउँ अस्थिर हुनेछ जस कारण भीर खसेर पहिरो जान सक्छ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजना स्थलमा भीरको स्थिरताको अनुगमन गरिनेछ। अस्थिर ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ्ग र Concrete retaining गरिनेछ जसले गर्दा भू-क्षय नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्नेछ।
३	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	१५.१५ मेगावाट ऊर्जा उत्पादन गर्दा भारी मेसिनहरू चलिरहने हुँदा ध्वनि प्रदुषण ७५ डेसिबल भन्दा बढि हुने अनुमानित गरिएको छ। त्यसै गरि विद्युतगृहबाट निस्कने ध्वनि र कम्पन प्रमुख समस्या हो।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	धेरै मात्रामा ध्वनि पैदा गर्ने इन्जिनहरूमा ध्वनि न्यूनीकरण गर्ने उपकरण जडान गरिनेछ। ध्वनि प्रदुषणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
											गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगारनी गरिनेछ।
४	बहाव कम भएर पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन	सुख्खा याममा सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) भने पानीको बहाव कम हुनेछ र पानीको गुणस्तरमा केही परिवर्तन आउनेछ। खोलामा डिजलभ अक्सिजन (dissolved oxygen) को मात्रामा कमी आउनेछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	बालुवालाई नदीमा मिसिनु अगाडि नै एउटा खाल्डो खनेर बालुवालाई त्यसमा संकलन गरिनेछ।
५	पानीको उपयोग र अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तर्क्रियाले न्याम्यामसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्रको को पानी दाहसंस्कार, सिंचाइ, पानी घट्टा संचालन, सानो जलविद्युत आयोजना जस्ता प्रयोजनका उपयोग नभएको पाइएको छ। त्यसैले आयोजनाको निर्माणले यस क्षेत्रको पानीमा कुनै पनि प्रभाव पर्दैन।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजनाले इन्टेकबाट मासिक पानीको बहावको ५०% अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ। त्यसैगरी तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको यमलिङ्ग खोला र १९ वटा सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँछ।
६	माथिल्लो तटीय जलाशयका कारण रिभरबेडमा पर्ने प्रभाव	बाँध संरचनाले जलाशयमा जम्मा पारिएको पानीले माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा न्युन प्रभाव पर्नेछ। जलाशय क्षेत्र वरिपरिको रिभरबेडका कारण माथिल्लो तटीय क्षेत्रको उचाइ थोरै बढ्नेछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	सेडिमेन्ट थुप्रिएर बस्न नदीको लागि स्लुइस गेटबाट सेडिमेन्टलाई नियमित रूपमा हटाइनेछ।
७	हिमताल विष्फोटनको सम्भावना	न्याम्यामसाल खोला बेसिनको माथिल्लो भेगमा जुगल हिमताल र दोर्जे हिमताल पर्दछन्। त्यसैले हेडवर्क्स क्षेत्रमा हिमताल विष्फोटनको जोखिमको ध्यान राखिनेछ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	हिमतालको कारण बाढीको जोखिमले आयोजनाको संरचना बिग्रीन सक्छ। सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना तयार गरिएको छ।

तालिका ८.३: जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
	निर्माण चरण										

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
१	वनस्पति तथा जीवजन्तु	<p>यस आयोजनाका लागि कुल सरकारी ६.६ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ४.७१ (३.७६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट, ०.९५ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) स्थायी रूपमा र १.८९ हे. (०.४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र १.४९ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने।</p> <p>आयोजनाका लागि लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट कुल ३२६ (२२९ पोल र ९७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरू काटिनेछ। त्यसैगरी २११९ रुखको बेर्ना प्रति हे. र ८१५ रुखको लाश्राको क्षति हुनेछ। थार (<i>Capricornis thar</i>), बाँदर (<i>Macaca mullatta</i>), लडगुर (<i>Presbytes entellus</i>), मलसौँप्रो (<i>Martes flavigulla</i>), दुम्सी (<i>Hystrix indica</i>), स्याल (<i>Canis aureus</i>), चितुवा (<i>Panthera pardus</i>), रतुवा मृग (<i>Muntiacus muntjack</i>) यी जीवजन्तुको वासस्थान भएकोले यिनीहरूको वासस्थान विखण्डन हुनसक्छ। ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।</p>	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	<p>आयोजनाको लागि ला. रा. नि. क्षेत्र बाट काटिने ३२६ रुखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा ८१५० रुखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी सरकारी ६.६ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हेक्टरको दरले १०५६० रुखको बिरूवाहरू उस्तै पारिस्थिकीय प्रणाली भएको आयोजना क्षेत्र वरिपरि ला. रा. नि. को समन्वयमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रुखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित ला. रा. नि. को व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ।</p>
२	दुर्लभ, लोपोन्मुख र संकटापन्न	<p>आयोजना क्षेत्रको माथिल्लो भेगका वनमा हाब्रे (<i>Ailurus fulgens</i>), हिमाली कालो भालु (<i>Ursus thibetanus</i>), हिउँ चितुवा (<i>Panthera uncia</i>) जस्ता लोपोन्मुख</p>	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	<p>यदि कुनै जनशक्ति वा कामदारहरूले वन्यजन्तुको शिकार अथवा तस्करी गरेको भेटिएमा, प्रस्तावकले आवश्यक कानुनी कारवाहिको लागि</p>

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
	वन्यजन्तु प्रजातिमा प्रभाव	प्रजातिहरू पाइन्छन् । तर प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा यी लोपोन्मुख प्रजातिहरू पाँइदैन।									ला. रा. नि. को कार्यालयलाई खबर गर्नेछ।
३	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटी जन्म विरुवाको नोकसानी	आयोजना क्षेत्रमा पाइने गैर काष्ठ वन पैदावार र जडिबुटीजन्म विरुवाहरू आयोजनाको निर्माणका लागि हटाइनेछन्। वन फँडानीले महत्त्वपूर्ण धेरै प्रजातिका जडिबुटी जन्म विरुवाहरूमा असर पुग्नेछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पका लिन (५)	४५ (नगण्य)	कामदार र जनशक्तिहरूले गर्ने गैर काष्ठ वन उत्पादनहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ। निर्माण क्षेत्रमा जानकारीमूलक र चेतचामूलक सूचना बहाव गर्ने बोर्ड, चेतावनी चिन्ह स्थानीय जागरुकता, सिर्जनाका निमित्त आयोजनाको विभिन्न क्षेत्रमा राखिनेछ।
४	कामदारहरूबाट अवैध तस्करी/ काठ दाउराको बढ्दो माग	ला. रा. नि. को निगरानीमा स्थानीय वासिन्दाले स्थानीय वनको स्रोत प्रयोग गर्न पाउँछन् भने वन नजिकको पहुँच सडकको निर्माणले अवैध रूपमा वनको स्रोतको तस्करी हुने देखिएको छ। ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पका लिन (५)	३५ (नगण्य)	अस्थायी र स्थायी आवास सुविधा र अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ भने अन्य निर्माण सामग्रीको उपयोगलाई प्रोत्साहित गरिनेछ।
५	पानीको डाइर्भजनले जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा असर	नदीको डाइर्भर्जन निर्माण गर्नाले नदीमा पाउने जिवमा प्रबल असर पुऱ्याउँछ। त्यस्तै पानी पनि धमिलिन्छ। तिते (<i>Psilorhynchus pseudocheneis</i>), बुच्चे असला (<i>Schizothorax richardsonii</i>) र कट्टले (<i>Neolissichelus hexagonolepis</i>) जस्ता माछाका प्रजातिमा असर पर्दछ। जलिय जीव ध्वनि संवेदनशील हुने भएकोले निर्माण कार्य गर्दा यिनिहरूको प्रजननमा पनि मुख्य रूपमा असर पर्दछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	इन्टेकमा पानीलाई मोडेपछि त्यस क्षेत्रमा concrete पर्खालहरू बनाइनेछन्। आयोजनाको निर्माण चाडो भन्दा चाडो सकाईनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरण उपाय
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
६	बढ्दो माछा मार्ने गतिविधिहरू	निर्माण कामदारहरूको माछा मार्ने गतिविधि र नदीमा विषादिको प्रयोगले माछा मार्ने जस्ता कृयाकलापहरू बढ्न सक्छन्। जसले गर्दा माछामा निर्मूल असर पर्नेछ। तसर्थ माछा मार्ने गतिविधिले बलेफी खोलामा प्रतिकूल असर गर्दछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	निर्माण कार्यका जनशक्तिहरूलाई नदीमा माछा मार्न कडा निषेध गर्नेछ। विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट दिएर माछा मार्ने काम निषेध गरिनेछ। जैविक विविधता संरक्षणमा निर्माण जनशक्तिहरूलाई जागरूक कार्यक्रम गरिनेछ।
७	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	आयोजनाले १०.३ कि. मि. आन्तरिक पहुँच सडक निर्माण गर्नेछ। यस क्षेत्रलाई आधिकारिक रूपमा ला. रा. नि. को रूपमा घोषित गरिएको छ र यहाँ अनैतिक गतिविधिहरू निषेध गर्नेछ। पहुँच सडक प्रयोगमा आएपछि र आयोजना संचालन भएपछि ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	जनशक्तिहरूलाई स्वीकृति विना वनमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ। गैर काष्ठ वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरन्त नियम अनुसार कारवाही पनि हुनेछ।
८	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरू वनस्पति, जलवायु र बस्तीको हुन्। मुख्यतया गर्म मौसममा सुख्खा र बढ्दो तापक्रमका कारण र चट्याड परेर घाँसे मैदानमा दुर्घटनावस हुने आगोलागीले न्याम्यामसाल खोलाको दुबै किनारमा प्रतिकूल असर पर्नेछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन पहुँच सडक, हेडवर्क्स क्षेत्र, टनेल क्षेत्र, सर्ज साफ्ट र पेनस्टक पाइप जस्ता जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ। आयोजनाका जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा नफाल्नका निमित्त नियमित रूपमा सल्लाह सुझाव दिइनेछ।
९	वन अतिक्रमण	आयोजना निर्माणको क्रममा गरिने जंगल फँडानीले स्थानीय वासिन्दालाई वनमा जान सहज हुन्छ जसकारण काठ दाउरा अवैध रूपमा काटिनुका साथै स्थानीयले जमिन अतिक्रमण गर्ने देखिन्छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजनाका जनशक्तिलाई वनजंगलको अवैध फँडानी, तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ। रुखहरू कम भन्दा कम मात्र काटिनेछ। स्थानीयबाट हुनसक्ने वन अतिक्रमण

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
											रोक्न नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ ।
संचालन चरण											
१	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	न्याम्यामसाल खोलामा बाँध निर्माणले माछाहरुलाई चहलपहल गर्न कठिन हुनुका साथै बसाई सर्ने माछाहरुमा विशेष असर पर्नेछ। आयोजना क्षेत्र वरपर मानिसको बढ्दो चहलपहलका कारण जलीय जीवनलाई असर पुग्नेछ।	✓			✓	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उल्लेखनीय)	बसाई सराई गर्ने माछाहरुको चहलपहलको लागि बाँध तथा तटबन्धमा माछा आवतजावत गर्न सक्ने बाटो माछाको भन्याड (Fish Ladder) निर्माण गरिनेछ । कृत्रिम माछा स्प्यानीङ (spawning) पोखरी स्थापना गरिनेछ । प्रस्तावकद्वारा हरेक वर्ष विद्युत गृह, तल्लो तटीय क्षेत्र र हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाका भुराहरुलाई (१०००० नम्बर) छोडिनेछ। यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीन मासिक औसत बहावको ५० % वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ ।
२	जलीय वनस्पति र जीवजन्तु	हेडवर्क्सका लागि उत्खनन गर्दा जलीय जीवजन्तु र वनस्पतिमा प्रतिकूल असर पर्नेछ।	✓			✓	उच्च वृहत (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	९० (उल्लेखनीय)	ठूला ढुङ्गालाई खाल्टोहरुमा पुरिन्छ भने यसले जलीय प्रजातिको लागि अनुकूल आवास बनाउँदछ। यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीन मासिक औसत बहावको ५० % वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ ।
३	वन्यजन्तु वासस्थानमा पर्ने असर	कामदार र स्थानीयको बढ्दो गतिशिलताले स्थलिय वन्यजन्तुलाई आयोजना क्षेत्रबाट टाढा लानेछ। वन्यजन्तुहरु धेरै ध्वनि संवेदनशिल हुन्छन् तसर्थ बढ्दो ध्वनिको कारण उनिहरुको प्रजनन व्यवहारमा नराम्रो	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०(नगण्य)	वासस्थान पुनःस्थापना गर्न र प्रभाव न्यूनीकरण गर्न आयोजना क्षेत्र वरपर वृक्षारोपण गरिनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावतका लागि कम्तिमा २ काठको पूल वा क्रसिग राखिनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		असर पर्दछ जसकारण वन्यजन्तु निर्माणाधिन क्षेत्रबाट टाढा जान बाध्य हुन्छन्।									संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ।
५	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	पहुँच सडक प्रयोमा आएपछि र आयोजना संचालन भएपछि ला. रा. नि. को निगरानी गर्दा वन स्रोतको गैरकानुनी तस्करी हुने सम्भावना धेरै नै कम छ।	✓			✓	निम्न (१०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घका लिन (२०)	८०(उल्लेखनीय)	संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ। नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ। यसबाहेक ला. रा. नि मा अनैतिक र अवैध गतिविधिहरू प्रतिबन्धित गरिनेछ।
६	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको बहाव	संचालन बखत इन्टेक क्षेत्रमा पानी मोड्दा यस आयोजनाले वन्यजन्तुको आवतजावत र सुरक्षामा प्रतिकूल असर पुऱ्याउँछ। पानीको डाईर्भर्जनले इन्टेक र पावरहाउसको विचमा पानीको बहाव परिवर्तन हुनेछ। सुख्खा क्षेत्रमा (५.६ कि. मि.) पानीको बहाव कम हुने हुँदा जलीय जीवजन्तुलाई प्रभाव पार्दछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	आकस्मिक बाँधबाट पानी छोड्दा हुने जोखिमका कारण संचालन चरणमै साइडरन जडान गरिनेछ ताकि स्थानीयहरूले आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सकुन।
७	ला. रा. नि. को वनस्पति र वन्यजन्तुमा प्रभाव	आयोजनाको संचालन गतिविधिले वनस्पति र जीवजन्तुमा असर पुऱ्याउने सम्भावना रहेको छ भने संचालन चरणको अवधिमा कामदार जनशक्ति तथा स्थानीयले गैर काष्ठ वन पैदावार र जीवजन्तुको अवैध तस्करी गर्न सक्छन्।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजनाका जनशक्ति र स्थानीयद्वारा गरिने वन अतिक्रमण, वन क्षेत्रको अवैध फँडानी, वन्यजन्तुको शिकार, वन्य श्रोतको तस्कर र अनैतिक क्रियाकलापलाई आयोजनाले निषेध गर्नेछ।
८	वन आगलागी	आगलागी जोखिमका आधारभूत सूचकहरू वनस्पति, जलवायु र बस्ती हुन्। आयोजना क्षेत्रमा कडा काठ भएको वनस्पतिहरू भएकोले यो क्षेत्रमा आगोको जोखिम छ भने यो काम गर्ने गतिविधिहरू र क्षेत्रमा निर्भर गर्दछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घका लिन (२०)	५०(मध्यम उल्लेखनीय)	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ भने स्थानीयलाई वन आगलागी सम्बन्धी विभिन्न जानकारीमूलक कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
९	बसाई सार्ने चराचुरुङ्गीलाई असर	चराचुरुङ्गीहरू दैनिक वा रातमा आहारा र प्रजननको खोजीमा उड्छन्। चराचुरुङ्गीहरू संवेदनशिल हुने भएकोले निर्माण क्षेत्रका कार्यले निकाल्ने ध्वनिले चराहरूलाई निकै असर पुऱ्याउँछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०(मध्यम उल्लेखनीय)	सकेसम्म न्यूनतम रुख काटिनेछन् भने हरुलाई अनुमति विना वनमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ। जनशक्तिहरूलाई चरा मार्ने जस्ता अवैध क्रियाकलाप गर्न निषेध गरिनेछ भने यदि यस्ता गतिविधि गरेको पाइएमा कानुनी रूपमा सजाय दिइनेछ।

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

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
निर्माण चरण											
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिकरण	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। कुल २.२ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ०.६ हे. स्थायी रूपमा र १.६ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	निजी जमिनको अधिग्रहण गरेवापत रु. १,२९२,००० क्षतिपूर्ति लागत दिइनेछ। स्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको स्थानीय बजार भाउ अनुसार १७,००,००० प्रति हे. को दरले छुट्याइएको छ र अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने निजी जग्गाको १७०,००० प्रति हे. को दरले छुट्याइएको छ।
२	प्रभावित बस्तीहरूको जीविकासँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको निर्माणको क्रममा हुने जग्गा अतिक्रमणमा १५ घरधुरीहरू प्रभावित हुन्छन् र अरु घर धुरि चाहिँ नजिकै बस्ती भएकोले प्रभावित हुन्छन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	आयोजना प्रभावित परिवारलाई आयमूलक तालिमहरू दिइनेछ र सीप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिइनेछ। आयोजनाको लागि प्राप्त गरिने सबै निजी जमिनलाई प्रचलित बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति दिइनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरण उपाय
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
३	बाली नोक्सान	आयोजनाले गर्दा ०.५४ मेट्रिक टन गहुँ, १.४४ मेट्रिक टन मकै र कोदो ०.२६ मेट्रिक टन हास हुनेछ। ८० बन्डल निगालो, ७५ के.जी. सागसब्जी, ४० के .जी. चिराइतोको नोक्सानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट ८ रुखहरु काटिने छन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	बालीको क्षतिपूर्ति प्रचलित बजार मूल्यको आधारमा आयोजनाले क्षतिपूर्ति दिनेछ । विस्तृत विवरण अनुसूची १२ मा देखाइएको छ।
४	सामुदायिक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	निर्माण अवधिमा अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाले समुदायको पूर्वाधार र स्रोतसाधनहरूमा वृहत प्रभाव पार्नेछ। सडकमा प्राय निर्माण अवधिमा लगभग २५ गाडी प्रति दिन आवत-जावत हुनेछन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	आयोजनाद्वारा प्रभावित भएका वडाका विद्यालयहरु, सामाजिक संरचनाहरु तथा अन्य सामुदायिक पूर्वाधारहरूलाई सहयोग गर्नेछ ।
५	द्वन्द्वको कारण हुने प्रभाव	आयोजना क्षेत्र बसोबास क्षेत्रबाट टाढा भएकोले जाँड-रक्सि सेवन गर्ने, जुवा खेल्ने, केटीहरू बेचबिखन गर्ने, वेश्यावृत्ति र गुंडागर्दी जस्ता सामाज विरुद्ध हुने गतिविधिहरूको प्रभाव कम पाइन्छ। स्थानीय क्षेत्र भन्दा बाहिर बाट भित्रिने थप मानव स्रोतले स्थानीय, सामाजिक, सांस्कृतिक र धार्मिक चालचलनमा दबाव थपिनेछ जसले गर्दा अवस्थित नियम र कानुनमा असर पर्न सक्छ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	द्वन्द्वहरु कम गर्न अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनासंग सम्बन्धित संगठनले स्थानीय र जनशक्तिहरूसंग समन्वय गरि समाधान गरिनेछ र जरुरतको बेला नजिकैको प्रहरीसँग समन्वय गरि गरिनेछ। स्थानीय समुदायको सामाजिक तथा साँस्कृतिक मूल्यमा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न बाहिरी निर्माण जनशक्तिहरूलाई कडा आचारसंहिता लागू गरिनेछ। शिविर क्षेत्रमा मदिरा सेवन र जुवा खेल्न निषेधित गरिनेछ।
६	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग	आयोजना निर्माणका क्रममा दैनिक ज्याला जनशक्तिलाई उत्खनन, निर्माण सामग्रीको यातायात र अन्य निर्माण		✓		✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५ (नगण्य)	आयोजनाद्वारा दलित तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। वातावरणीय

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
	सम्बन्धित मुद्दाहरू	सम्बन्धी काममा लगाईनेछ जहाँ महिलाहरू, गरीब र विपन्न वर्गमा भेदभाव हुन सक्छ।									अभिवृद्धिका कार्यक्रम अन्तर्गत महिला, दलित र जनजाति तथा विपन्न वर्गलाई विशेष तालिम पनि दिइनेछ।
७	निर्माण गतिविधिहरू का कारण हुन सक्ने प्रभावहरू	ध्वनि प्रदूषण निर्माण चरणको अवधिमा प्रमुख चिन्ताको विषय हुनेछ। यसबाहेक धुलो प्रदूषण, भीडभाड, भारी सवारीको चहलपहल, आदि को कारण अशान्ति हुने समस्याहरू नजिकैको बस्तिहरूले बेहोर्नु पर्ने हुन्छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	एन्कर ब्लक, स्याडल सपोर्ट, रक बोल्टले पेनस्टक पाइपलाई जोखिमपूर्ण भू-भागबाट बचाउने र पानीको प्राकृतिक बहाव कायम राख्न मद्दत गर्नेछ। प्रेसर टनेल/पेनस्टक अलाइनमेन्टका कारण प्राकृतिक बहाव अवरोधमा सहयोग गरिनेछ।
८	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरू को मुद्दाहरू	आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने मुख्य गतिविधिहरू मध्ये ब्लास्टिङ्ग, ब्याचिङ्ग प्लान्टको प्रयोग, भारी उपकरणहरूको ओसार-पसार, ड्रिलिङ, टनेलिङ तथा भाइब्रेटर, डोजर, लोडर, रोलर, क्रेन, जेनेरेटर, पम्प, आदिको प्रयोग हुन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बन्कर हाउस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ। सुरुङ्ग निर्माणको लागि ब्लास्टिङ्ग दिनमा मात्र हुने गरिनेछ। मानिसहरूलाई विष्फोटक क्षेत्रमा प्रवेश गर्न प्रतिबन्ध गरिनेछ भने बस्तीहरूलाई विष्फोटक क्षेत्र बाट टाढा राखिनेछ।
९	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव	व्यावसायिक मानिस, विभिन्न कलेजका विद्यार्थीहरू र अन्य ठूला लगानीकर्ताहरू पनि यस क्षेत्रमा निर्माण आयोजनामा कसरी चालु भइरहेको छ भनेर हेर्न र अवलोकन गर्न क्षेत्र भ्रमणमा आउन सक्दछन्।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	पर्यटकको भ्रमणका कारण स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधा स्थापना गरिनेछ, पर्यटकलाई निर्देशन बिना प्रवेश गर्न दिइने छैन, शिकार र तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ।

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरण उपाय
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान	
१०	पानी उपयोग गर्ने अधिकार	नाम्या मसाल खोलाको पानी स्थानीयहरूले पिउने, च्यापिट्ङ गर्ने, व्यवसायिक माछा पाल्ने काम गर्न वा आयोजना क्षेत्रको छेउछाउमा सिँचाइ प्रयोजनका लागि उपयोग नभएको भन्ने कुरा क्षेत्र निरीक्षण र स्थानीय समुदायसँगको कुराकानीबाट पत्ता लगाइएको छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (नगण्य)	पानी प्रयोगमा पर्ने प्रभाव कम गर्नका लागि आयोजनाले नाम्या मसाल खोलाको मासिक बहावको ५०% छोडिनेछ।
संचालन चरण											
१	आर्थिक क्रियाकलापमा हास	करिब २५० जना जनशक्तिहरूले रोजगार गुमाउने छन् र संचालन चरणमा केही जनशक्ति मात्र रहनेछन्। आर्थिक क्रियाकलापमा हास आउनाले स्थानीय कृषि र दुग्ध तथा मासु जन्य सामग्रीको मागमा कमि आउनेछ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	यस आयोजनाले परामर्श कार्यक्रम सञ्चालन गर्नेछ जसले कामदारहरूलाई उनका सीपका आधारमा अन्यत्र संचालन भइरहेका उस्तै आयोजनाको जानकारी दिनेछ। यसका साथै स्थानीय किसान र आय वृद्धिका क्रियाकलापको बारेमा पनि सचेत गराइनेछ।
२	व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	विद्युत करेन्टको पनि उत्तिकै जोखिम हुन्छ। यसै गरी संचालन र मर्मतको तालिमको अभाव र व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) को अभावमा पनि मानव जीवनमा जोखिम आउन सक्छन्।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (मध्यम उल्लेखनीय)	हेडवर्क्स र विद्युतगृह सञ्चालन तथा मर्मतका लागि आवश्यक सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिनेछ। व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरू पनि प्रदान गरिनेछ।
३	कृषि योग्य जमिनमा कमि	यस संचालन चरणमा ०.६ हेक्टर जमिन स्थायी र १.६ हेक्टर जमिन अस्थायी रूपमा कमि हुन्छ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	अस्थायी रूपमा प्रयोग भएको जमिनलाई आयोजनाले पुनःस्थापना गरी सम्बन्धित जग्गा धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। आयोजना प्रभावित घरधनीहरूलाई विशेष कृषि वृद्धि तालिम (अलैची र चिराइतो

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण								न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि	जम्मा अङ्कमान		
												नगदे बालीमा केन्द्रित) दिईनेछ।
४	तल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	सेटलिङ्ग बेसिन फलसिङ्ग गर्दा तल्लो तटीय क्षेत्रमा वसोबास गर्ने मानिस र गाईवस्तु पालनलाई बाधा पुग्न सक्छ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना क्षेत्र वस्ती भन्दा टाढा भएकोले एक्कासी पानी छोडिने क्रममा घर र वस्तीहरूमा हुन सक्ने प्रभावहरू कम हुने अनुमान गर्न सकिन्छ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	मर्मतको बेला एक्कासी छोडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी दिन उपयुक्त स्थान छनोट गरी साइरन जडान गरिनेछ। पानी छोड्नु पूर्व ५/५ मिनेटको अन्तरालमा ३ पटक साइरन बजाइनेछ। सारइनको बारेमा जानकारी दिन र सुरक्षाका उपायहरूको स्थानीयहरूलाई जानकारी दिनका लागि कार्यक्रमको आयोजना गरिनेछ। साइरन जडानका लागि स्थान छनोट गर्दा स्थानीयहरूको सल्लाह सुझावलाई प्राथमिकता दिइनेछ।	
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी	यस आयोजनामा ५.६ कि. मि. जलमार्गको प्रस्ताव गरिएको छ। हेडरेस टनेल, हेडरेस पाइप, प्रेशर टनेल, र पेनस्टक पाइप निर्माण गर्दा प्राकृतिक नहरमा अवरोध हुनसक्ने भएकोले कारण भू-क्षय र जमिनको अस्थिरतामा वृद्धि हुनेछ।	✓			✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	आयोजनाको डिजाइन यस प्रभावलाई विचार गरि गरिनेछ। यसबाहेक मासिक औसत पानीको बहावको ५० % वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	
६	पानी उपयोग अधिकार	स्थलगत अध्ययन र स्थानीय समुदायसँगको अन्तरक्रियाले अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको इन्टेकको देखि टेलरेस सम्मको पानी स्थानीय बासीद्वारा खान, च्याफटिङ्ग,	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	वातावरणीय बहाव (औसत मासिक बहावको ५० %) लाई छोडिनेछ र कडाइका साथ अनुगमन गरिनेछ।	

क्र. स.	वातावरणीय प्रभाव	पर्ने प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण							न्यूनीकरण उपाय	
			प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष	अनुकूल	प्रतिकूल	परिमाण	सीमा	अवधि		जम्मा अङ्कमान
		व्यवसायिक माछा पालनका लागि प्रयोग नहुने खुलाएका छन्।									
७	पर्यटकको क्रियाकलाप बढनाले स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव	आयोजना संचालन पश्चात इको पर्यटन पहिले भन्दा बढि प्रवर्धन हुनेछ जसले गर्दा स्थानीय स्रोतहरुमा बढी दबाव पर्नेछ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाले खानेपानीका स्रोत, सडक र जङ्गल जस्ता स्थानीय स्रोतमा प्रभाव पर्नेछ।	✓			✓	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (मध्यम उल्लेखनीय)	पर्यटकीय भ्रमण बढनाले स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधाको स्थापना गरिनेछ। पर्यटकलाई गाइड बिना वनमा प्रवेश गर्न दिइने छैन भने शिकार गर्न निषेध गरिनेछ।
८	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरुमा पर्ने प्रभाव	निर्माण अवधिमा जनशक्तिलाई दैनिक ज्याला उपलब्ध गराइनेछ। आयोजना क्षेत्र वरिपरि तामाङ्ग, लामा, शेर्पा समुदायका मानिसहरु छन् जसलाई रोजगारीका समयमा विभेद हुनसक्ने सम्भावना छ।		✓		✓	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	४० (नगण्य)	आयोजना क्षेत्रमा पिडित आदिवासी र पिछडिएका समूहको जीवनस्तर उकास्न उनीहरुलाई रोजगारीको अवसरमा प्राथमिकता दिनेछ। महिला, दलित, तामाङ्ग, लामा, शेर्पा समुदायहरुलाई विशेष तालिम दिइनेछ।

८.१ सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत सारांश

सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागत स्थानीय जनताको समन्वयबाट छुट्याईएको छ र लागत सारांश तालिका ८.५ मा दिएको छ। विस्तृत विवरण अनुसूची १५ मा दिइएको छ।

तालिका ८.५: सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको लागि लागत सारांश

क्र.स.	समुदाय सहयोग कार्यक्रम	लागत रु.
१	विद्यालय सहयोग	६०००००
२	स्वास्थ्य सुविधा सुधार गर्न सहयोग	६५००००
३	सुरक्षित खाने पानीको सुविधा	९०००००
४	सडक निर्माण तथा विकास	१०८०००००
५	स्थानीय ट्रेल र सडक निर्माण	६००००००
६	कृषि कार्यक्रम	६५००००
७	जीवनयापन शैलीमा सुधार तथा तालिम	१००००००
८	महिला तथा पिछडिएका समुदायको सशक्तिकरण	६५००००
१०	समुदाय र पूर्वधार विकासको	८५००००
११	समुदाय सहयोग कार्यक्रमको जम्मा लागत	२२१०००००
१२	जम्मा आयोजनाको मुल्य बिना IDC	२९४०००००००
१३	कुल आयोजना लागतको %	०.७५

स्रोत: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन, २०७८

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 सञ्चालन 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 प्रभावको अधिकतम गर्ने उपायको कार्यान्वयन तथा लाग्ने अनुमानित रकम र कार्यान्वयनको जिम्मेवारी

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकरात्मक प्रभाव अभिवृद्धि सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
निर्माण चरण									
१	स्थानीय जनताको रोजगारीको अवसरमा वृद्धि	रोजगारीको पहिलो प्राथमिकता थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्छे, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजारहरूका स्थानीय र पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई दिइनेछ।	स्थानीय र पिछडिएका तथा महिला समुदायलाई रोजगारी दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्र थलेगाउँ, दिपु, अम्बाखर्क, माहाथान, तेम्बास्थान, गोल्छे, कार्तिके गाउँ र बलेफी बजारहरू	स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार रोजगारी प्रदान गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	५०,०००	वा. सा. का. स. ए., वा. सा. ए., प्रस्तावक
२	स्थानीय क्षेत्रहरूमा स्थानीय सीपको वृद्धि	यस आयोजनामा इच्छुक स्थानीय वासीहरूलाई इलेक्ट्रो-मेकानिकल कार्य, हाउस वायरीङ्ग र मर्मत, सडक सतह स्थिरता र स्पोइल व्यवस्थापनको विशेष तालिम दिइनेछ।	स्थानीय वासीहरूलाई सीपको विकासको तालिम दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	आयोजनाले स्थानीय जनताको लागि विभिन्न तालिम कार्यक्रमहरू गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	२००,०००	वा. सा. का. स. ए., वा. सा. ए., प्रस्तावक
३	आर्थिक अवसरमा वृद्धि जस्तै व्यवसाय, घर भाडा र स्थानीय अर्थतन्त्रमा प्रभाव	स्थानीय सामाग्रीको उपभोगमा वृद्धि हुनाले किसानहरूको आर्थिक अवस्थाको उत्थान हुनेछ।	स्थानीय सामाग्रीको उपभोग गरिनेछ। स्थानीयहरूलाई क्रसर उद्योग राख्न अनुमति दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	स्थानीय सामाग्रीको प्रयोग गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	२००,०००	वा. सा. का. स. ए., वा. सा. ए., प्रस्तावक
४	आयोजना क्षेत्रका समुदायको विकास	आयोजनाले स्थानीय किसान र व्यापारीहरूलाई आधुनिक प्रविधिबाट नगदे बाली र वस्तुपालनको तालिम दिनेछ।	भौतिक पूर्वाधारको निर्माण गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	पहुँच सडकको निर्माण गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	२००,०००	वा. सा. का. स. ए., वा. सा. ए., प्रस्तावक
५	भूमिगत संरचना	स्थिर क्षेत्रको छनोट गरिनेछ।	इन्लेट र आउटलेट क्षेत्रमा भूमि स्थिरताका लागि	भूमिगत संरचना प्रस्तावित क्षेत्र	भौगर्भिक रूपमा स्थिर क्षेत्रको छनोट गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण	वा. सा. का. स. ए., वा.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकरात्मक प्रभाव अभिवृद्धि सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	निर्माणका कारण हुने फाइदा		वायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूको अवलम्बन गरिनेछ।					लागतमा समावेश गरिएको छ।	सा. ए., प्रस्तावक
	कुल							६५०,०००	
संचालन चरण									
१	आयोजनाको संचालनको अवधिमा रोजगारीको अवसर	दक्षता र सीपका आधारमा संचालन चरणका लागि १० स्थायी जनशक्तिलाई नियुक्त गरिनेछ।	स्थानीय समुदायलाई रोजगारी दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	स्थानीय व्यक्तिहरूलाई उनीहरूको योग्यता र सीप अनुसार प्रशासनिक र प्रावधिक कार्यहरूको लागि भर्ति गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	४००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., प्रस्तावक
२	स्थानीय विकासको लागि सरकारी रोयल्टी	यस आयोजनाले अन्तर सरकारी व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार रोयल्टी दिइनेछ। नीति अनुसार कुल रोयल्टी आयोजना मध्ये ५०% केन्द्र सरकारलाई, २५% प्रदेश सरकार र २५% सम्बन्धित स्थानीय स्तरमा दिइनेछ। यस आयोजनाले त्यस क्षेत्रको सामाजिक सेवाहरू सुधार गर्नेछ जसमा शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि विस्तार, यातायात र संचार, पानी आपूर्ति र सरसफाई आदि सुधार गरिनेछ।	स्थानीय विकासको लागि सरकारलाई सेयर दिइनेछ। स्थानीयहरूलाई स-शुल्क शेयरको व्यवस्था गरिनेछ।	नेपाल सरकार	आयोजनाले ५०% रोयल्टी नेपाल सरकार, २५% प्रदेश सरकार र २५% स्थानीय सरकारलाई बुझाउनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., प्रस्तावक
३	राष्ट्रिय विशेषज्ञता, कला र प्रविधिको स्थानांतरण	यस आयोजनाबाट तालिम प्राप्त जनशक्तिले अन्य यस्तै आयोजनामा काम गर्नसक्ने भएकाले अन्य ठाउँमा पनि दक्ष जनशक्तिको वृद्धि गराई देश विकासमा टेवा पुऱ्याउनेछन्।	स्थानीय सीपको लागि तालिमको विकासको गरिनेछ।	प्रदेश सरकार	यस आयोजनाले सम्बन्धित स्थानीय व्यक्तिहरू र वडा कार्यालयसँग समन्वय गरि आवश्यक सीप र तालिम प्रदान गरेर वनस्पती र स्थायी बालीको	संचालन	प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., प्रस्तावक

क्र सं.	विषयगत क्षेत्र	सकरात्मक प्रभाव अभिवृद्धि सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
					व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याउनेछ।				
४	स्वास्थ्य र सरसफाइमा सुधार	स्वास्थ्य संस्थाको स्थापना र स्तरीकरणले स्थानीय जनतालाई आफ्नो स्वास्थ्य सुधार गर्न मधत पुऱ्याउनुको साथै उनीहरूको स्वास्थ्य गुणस्तर बढाउँछ।	स्वास्थ्य र सरसफाइलाइ सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको एक भागका रूपमा विकसित गरि केही रकम छुट्टाइनेछ।	स्थानीय सरकार	स्वास्थ्य र सरसफाइको लागि सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको रकम छुट्टाइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	२००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, , प्रस्तावक
५	स्थानीय क्षेत्रको विकास र राष्ट्रिय आर्थिक गतिविधिहरूमा मुख्य बहाव	समुदायसँगको अन्तरक्रियाबाट राष्ट्रिय आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराउनेछ।	आर्थिक क्रियाकलापमा वृद्धि हुने कार्यक्रमको विकास गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	आर्थिक क्रियाकलापमा संलग्न गराइ देश विकासमा टेवा पुऱ्याउनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, , प्रस्तावक
६	अधिक पहुँच र आयोजनाका कारण पर्यटन अवसरहरू	पहुँच बढनाले पर्यटन पनि बढ्ने भएकाले होटल तथा अन्य व्यवसाय पनि बढ्नेछन्।	पहुँच मार्गको विकास गरिनेछ।		आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरूमा पहुँच सडकको विकास गरी होटल तथा अन्य व्यवसायको लागि राम्रो वातावरणको सृजना गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	३००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, , प्रस्तावक
७	ला. रा. नि. को प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका लागि ला. रा. नि. का अधिकारीहरूसँगको समन्वयमा विभिन्न जागरूप कार्यक्रम आयोजना गर्नेछ।	विभिन्न जागरूप कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापनका कार्यक्रम आयोजना गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, , प्रस्तावक
८	स्थानीय जनताको लागि व्यवसायको अवसर र	यस आयोजनाले स्थानीय किसान र समुदायका व्यापारीहरूलाई नगदे बाली र पशुपालनको आधुनिक प्रविधि र श्रमशक्तिको सम्भावित माग	विकास गतिविधिमा प्रशिक्षण दिन निश्चित रकम विनियोजन गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरू	सामाजिक सहयोग कार्यक्रमको रकम विनियोजन गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, , प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
	स्थानीय अर्थतन्त्रको वृद्धि	पूरा गर्न उपयुक्त साना उद्यम विकास गतिविधिमा प्रशिक्षण दिन निश्चित रकम विनियोजन गर्नेछ।						समावेश गरिसकेको	
	कुल							१,१००,०००	

तालिका ८.७: वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
भौतिक वातावरण									
निर्माण चरण									
१	जमिन	हेडवर्क्स, विद्युत गृह, हेडरेस टनेल, हेडरेस पाइप, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, टेलरेस, शिविर क्षेत्र, आयोजना कार्यालय र पहुँच मार्ग जस्ता संरचनाहरूको लागि सकेसम्म कम स्थायी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। Land reclamation विधिहरू अवलम्बन गरिने छन्।	आयोजनाका संरचनाहरूको लागि स्थायी जग्गा प्रयोग गरिनेछ।	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरू	स्थायी जग्गा चयन गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
२	स्थलाकृतिमा पर्न सक्ने प्रभाव	हेडवर्क्स, जलमार्ग र विद्युत गृहको भूगोल परिवर्तन कम गर्नका लागि सकेसम्म कम जग्गा प्रयोग गरिनेछ। उत्खनन् क्षेत्र, मक डिस्पोजल साइट, कन्स्ट्रक्सन यार्ड, पार्किङ्ग, स्टकपाइलिङ्ग, ऋसर प्लान्ट, ब्याचीङ्ग प्लान्ट, कामदार शिविर क्षेत्रको लागि सकेसम्म निजी जग्गाबाट अस्थायी जग्गा लिइनेछ।	स्थिर भूमिको चयन गरिनेछ। आयोजना कार्यान्वयनका कारण जाने पहिरोहरू नियन्त्रण हुने गरी काम गरिनेछ। सम्भावित पहिरो ग्रस्त क्षेत्रमा तारजालि तथा ड्रेन वालको व्यवस्था गरिनेछ।	आयोजनाको संरचनाको प्रस्तावित क्षेत्रहरू	आयोजना क्षेत्रहरूमा ग्याबियन पर्खाल, अग्रेसो र बाँसको रोपण र अन्य भू-प्राविधिक प्रविधि जस्ता बायोइन्जिनियरिंग प्रविधिहरूले भूमि सुरक्षित गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	२,०००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
३	शिविरबाट उत्पन्न हुने ठोस फोहोर	निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न फोहोरमा सामान्यतया खाली सिमेन्ट झोला र कन्टेनर, प्लास्टिक, काठको फल्याकहरू, आदि जस्ता नकुहिने आवश्यक सामग्री हुन्छन्। यी सामानहरूलाई जथाभावी फाल्नुको	निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न नकुहिने र कुहिने फोहोर छुट्टै भण्डारण गरीनेछ।	आयोजनाको फोहोर विर्सजन क्षेत्र	निर्माण कार्यहरूबाट उत्पन्न फोहोरको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	६००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		सट्टा छुट्टै भण्डारण गरी राखिनेछ।							
४	तेल, चिल्लो पदार्थ तथा अन्य रसायनहरूको चुहावट	कुहिने र नकुहिने प्रकृतिका आधारमा फोहोरलाई वर्गीकरण गरी कुहिने फोहोर मल बनाउनका लागि प्रयोग गरिनेछ भने नकुहिने फोहोरको अवस्था हेरी पुनः प्रयोग गरिनेछ। बाँकी फोहोरहरूलाई तोकिएको स्थानमा सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ।	फोहोरलाई नदीमा फालिने छैन र डिस्पोजल क्षेत्रको भिर र सतहमा बायोइन्जिनियरिङ गरिनेछ। निर्माण रसायनहरूलाई सुरक्षित तरिकाले भण्डारण गरिनेछ। प्रयोग पश्चातका रसायनहरू ड्रममा संकलन गरी सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ।	आयोजनाको फोहोर विसर्जन क्षेत्र	तेल, चिल्लो पदार्थ फोहोर कुनै ठाउँमा संकलन गरेर व्यवस्थापन गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	३००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
५	कामदार शिविरहरू	शिविरबाट उत्पादन हुने फोहोरहरू सुरक्षित ठाउँमा संकलन गरिनेछ; छुट्टाएर राखिएको कुहिने फोहोरको कम्पोष्ट मल बनाएर स्थानीय किसानलाई हस्तान्तरण गरिनेछ। नकुहिने चिजहरू पुनः प्रयोग गरिनेछ।	शिविर क्षेत्रहरूमा कामदारहरूद्वारा निस्कने अनावश्यक ध्वनिलाई कम गर्न उनीहरूलाई विशेष निर्देशन दिइनेछ।	कामदार शिविरहरू	शिविर क्षेत्रहरूमा उत्पन्न नकुहिने र कुहिने फोहोर छुट्टै भण्डारण गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, ठकेदार	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
६	सुख्खा क्षेत्रमा पर्न सक्ने प्रभाव	हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य सकेसम्म थोरै समय अवधिमा सकाइनेछ। खोला नजिक प्रस्तावित संरचनाहरूको निर्माणका लागि उत्खनन् गर्दा निस्कने ढुङ्गा तथा माटो नदीमा नमिसिने गरी व्यवस्थापन गरिनेछ। विसर्जन क्षेत्र नदी भन्दा टाढा प्रस्ताव गरिनेछ।	तल्लो तटीय पानीको धमिलोपन कम गरिनेछ। आयोजना निर्माणका कारण सिर्जित भू-क्षय तथा पहिरो सम्भावित क्षेत्रको स्थिरताका लागि बायोइन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूको अवलम्बन गरिनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	हेडवर्क्स तथा उत्खनन क्षेत्रको निर्माण कार्य सकेसम्म थोरै समय अवधिमा सकाउनेछ	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
७	आवाज र कम्पनको स्तर बढ्न सक्ने	निर्माण क्षेत्र वरीपरी बार लगाइनेछ।	निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगारनी गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	ध्वनि प्रदुशणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गार्ड प्रदान गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश छ	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
८	हावाको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	निर्माण क्षेत्रमा पानी छ्यापेर धुलोलाइ नियन्त्रण गरिन्छ। शिविरमा खाना पकाउनका	आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी साधनहरूको निगारनी गरिनेछ र सवारी साधन तथा अन्य निर्माण उपकरणहरू नियमित	आयोजना क्षेत्र	अव्यवस्थित फोहोर र भान्साबाट निस्कने धुवाँ जस्ता अन्य कारणले वायुको गुणस्तरमा असर पुऱ्याउने सक्ने भएकोले	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.,

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		लागि रयाँसको व्यवस्था गरिनेछ। शिविरबाट निस्कने फोहोरलाई कुहिने र नकुहिने प्रकृतिका आधारमा संकलन गरी सुरक्षित तरिकाले विसर्जन गरिनेछ।	रूपमा सर्भिसिङ्ग गरिने छन्।		सम्पूर्ण फोहोरहरूको व्यवस्थापन गरिनेछ।				वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
९	पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन	इन्धन, ग्रीज तथा अन्य रासायनिक सामग्रीको चुहावटले पानीमा असर नपरोस भनेर भण्डारण क्षेत्र वरीपरी रेखा बार लगाइनेछ।	प्रयोग गरेको तेलहरू उचित रूपमा कन्टेनरमा संकलन गरिनेछ।	बलफी खोला	नुहाउने, कपडा धुने, र नदीमा शौच तथा पिसाब गर्ने काम कडा निषेधित हुनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	८००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
१०	सतही माटोको क्षति	सतही माटो भण्डारण गरेको ठाउँ प्लास्टिकले छोपिनेछ र पानी बग्ने क्षेत्र माथि भण्डारण गरिनेछ। माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाउँमा नहरहरू बनाइनेछ। भण्डारण गरिएको	भौगोलिक रूपले बलियो र स्थिर क्षेत्र चयन गरिनेछ। सतही माटो विसर्जन क्षेत्र पुनः स्थापना गर्दा प्रयोग गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	माटोको क्षति न्यूनीकरण माटो भण्डारण गर्ने ठाउँमा नहरहरू बनाउनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
१	आयोजनाको लागि पहुँच बाटो	आयोजनाले प्रयोग गर्ने सडकमा उपयुक्त स्थान हेरी ट्रफिक चिह्नहरू राखिने छन्। साथै ट्रफिक नियमहरू लिखित बोर्डहरूको स्थापना गरिनेछ। पहुँच सडकको नियमित रूपमा अनुगमन गरिनेछ र आवश्यक समयमा मर्मत सम्भार गरिनेछ।	आयोजना निर्माणमा संलग्न सवारी चालकहरूलाई जथाभावी हर्न बजाउन र द्रुत गतिमा सवारी चलाउन निषेध गरिनेछ।	आयोजनाको पहुँच सडक	आयोजना क्षेत्रमा झोलुगेपुल पुनः स्थापना गरिनेछ। सवारी चालकहरूलाई ट्रफिक नियमहरूको पालन गर्न सल्लाह सुझाव दिइनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
१	ब्लास्टिङ्ग र बन्कर संचालनको लागि हुने समस्याहरू	नेपाली सेनाको सहयोगमा छुट्टै बन्कर हाऊस निर्माण गरी विष्फोटक व्यवस्थापन तथा संचालन गरिनेछ।	पेट्रोलियम बंकरहरूलाई छुट्टै कक्रीट क्षेत्र र तेल र ग्रीस सेपरेटरको सुविधा भएको क्षेत्रमा राखिनेछ।	हेडरेस टनेल, पेनस्टक टनेल	सुरुङ्ग र ब्लास्टिङ्ग अपरेसनको सुरक्षा सुनिश्चित गर्नको लागि भु-गर्भ विदसँग परामर्श लिइनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना डिजाइन लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
१	हिम तालको कारण बाढीको जोखिम बढ्ने सम्भावना	हिमतालको कारण बाढीको जोखिमले आयोजनाको संरचनाहरूमा असर पुग्न सक्छ। सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको	सुरक्षित स्थानको चयन गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	सुरक्षित स्थानको चयन गरिनुको साथै सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		डिजाइन र योजना तयार गरिएको छ।							
	कुल							४७००,०००	
संचालन चरण									
१	जल विज्ञान र सेडिमेन्टमा आउने परिवर्तन	स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न इन्टेकवाट औसत मासिक पानीको बहावको ५० खोलामा % छोडिनेछ।	जलविद्युत आयोजनाको संरचनाको संरक्षण गर्न थप जलाधार व्यवस्थापन गतिविधिहरू सञ्चालन गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	जलविद्युत आयोजनाको संरचनाको संरक्षणकन लागि जलाधार व्यवस्थापन गतिविधिहरू सञ्चालन गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
२	सुरुङ्ग निर्माणले भीरको अस्थिरता	आयोजना स्थलमा भीरको स्थिरताको अनुगमन गरिनेछ। अस्थिर ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ्ग र Concrete retaining गरिनेछ जसले गर्दा भूक्षय नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्नेछ।	स्थिरको भूमीको चयन गरिनेछ।	हेडरेस टनेल, पेनस्टक टनेल	भिरालो जमिन भएका क्षेत्रहरूमा विशेष ध्यान दिइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,०००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
३	विद्युतगृह क्षेत्रमा ध्वनि र कम्पन	धेरै मात्रामा ध्वनि पैदा गर्ने इन्जिनहरूमा ध्वनि न्यूनीकरण गर्ने उपकरण जडान गरिनेछ।	ध्वनि प्रदुशणको उच्च जोखिम क्षेत्रमा जनशक्तिहरूलाई इयर गाई प्रदान गरिनेछ।	विद्युतगृह क्षेत्र	निर्माण क्षेत्रका सबै सवारी साधनहरू निगारनी गरिनेछ। अनावश्यक ध्वनिलाई कम गर्न विशेष निर्देशन दिइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
४	बहाव कम भएर पानीको गुणस्तरमा परिवर्तन	बालुवालाई नदीमा मिसिनु अगाडि नै एउटा खाल्डो खनेर बालुवालाई त्यसमा संकलन गरिनेछ।	पानीका स्रोतहरूको नजिक जथाभावी विसर्जन गर्न निषेध गरिनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	बालुवा संकलनको व्यवस्थापन गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
५	पानीको प्रयोग र अधिकार	आयोजनाले इन्टेकबाट मासिक पानीको बहावको ५० % अनिवार्य रूपमा छोड्नेछ। त्यसैगरि तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको १९ वटा सहायक खोल्सीहरूले पनि वातावरणीय बहावलाई योगदान पुऱ्याउँछ।	आयोजनाले मासिक पानीको बहावको ५०% पानी अनिवार्य रूपमा वातावरणीय बहाव छोडिनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्रमा	आयोजनाले मासिक पानीको बहावको ५०% अनिवार्य रूपमा वातावरणीय बहाव छोडिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
६	माथिल्लो तटीय जलाधारका कारण रिभरबेडमा पर्ने प्रभाव	सेडिमेन्ट थुप्रिएर बस्ने नदीको लागि स्लुइस गेटबाट सेडिमेन्टलाई नियमित रूपमा हटाइनेछ।	जम्मा भएर बसेका सेडिमेन्टलाई नियमित रूपमा हटाइनेछ।	सुख्खा क्षेत्र	तल्लो तटीय क्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
७	हिमताल विष्फोटनको सम्भावना	हिमतालको बाढीको जोखिमले आयोजनाको संरचना विग्रिन सक्छ। सुरक्षाको लागि उपयुक्त आयोजनाको डिजाइन र योजना तयार गरिएको छ।	आयोजनाको लागि उपयुक्त डिजाइन र योजनाको छनोट गरिनेछ।	माथिल्लो तटीय क्षेत्र	आयोजनाको लागि उपयुक्त डिजाइन र योजनाको छनोट गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
	कुल							२०००,०००	
जैविक वातावरण									
निर्माण चरण									
१	वनस्पति तथा जीवजन्तु	वन क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापत रूखहरू कटान गरे बापत उचित क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। साथै कानून बमोजिम सट्टाभर्नाका लागि खरिद गरिएको जग्गामा वृक्षारोपण गरिनेछ। प्रस्तावित आयोजना ला.रा.नि. जस्तो जैविक विविधताका दृष्टिकोणबाट संवेदनशिल क्षेत्रमा पर्ने भएकोले	आयोजनाको लागि ला. रा. नि. क्षेत्रबाट काटिने रूखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा रूखको विरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी सरकारी जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हेक्टरको दरले रूखको विरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रूखहरूको	सट्टा भर्नाका लागि किनेको जग्गामा वृक्षारोपण गरिनेछ	आयोजनाको लागि ला. रा. नि. क्षेत्र बाट काटिने ३२६ रूखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा ८१५० रूखको विरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी सरकारी ६.६ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हेक्टरको दरले १०५६० रूखको विरूवाहरू उस्तै पारिस्थिकीय प्रणाली भएको आयोजना क्षेत्र वरिपरी ला. रा. नि. को समन्वयमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रूखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित ला.	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	९,३५५,००० (वृक्षारोपण गर्नको लागि लागत) ८,६६२,५०० (सट्टा भर्ना गरिने सरकारी जग्गाको लागत)	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		वन्यजन्तु तथा चराचुरूङ्गीको बासस्थानमा प्रभाव नपर्ने गरी काम गरिनेछ र चोरी शिकारी गर्न निषेध गरिनेछ।	आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरिनेछ। ला.रा.नि व्यवस्थापन समितिको रहोवरमा रही वन फडानी गरिनेछ।		रा. नि. को व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ।				
२	दुर्लभ, लोपोन्मुख र संकटापन्न वन्यजन्तु प्रजातिको नोक्सनी	कामदार र जनशक्तिहरूले गर्ने गैर काष्ठ वन उत्पादनहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा संरक्षण व्यवस्थापन निकायलाई जानकारी गराई कारवाही अगाडि बढाइनेछ।	निर्माण क्षेत्रमा जानकारीमूलक र चेतचामूलक सूचना बहाव गर्ने बोर्ड, चेतावनी चिन्ह स्थानीय जागरूपता, सिर्जनाका निमित्त आयोजनाको विभिन्न क्षेत्रमा राखिनेछ।	ला. रा. नि.	स्थानीय मानिसहरूलाई अनावश्यक उद्देश्यको लागि जंगलमा प्रवेश गर्न दिइनेछैन। वन अतिक्रमण कडाईका साथ जाँच गरिनेछ। मिचाहा प्रजातिहरूलाई निरुत्साहित गर्न २ मिटर भन्दा होचा बोटबिरुवा खाली गरिनेछैन।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	८००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
३	गैर काष्ठ वन पैदावारको जडिबुटी जन्थ बिरुवाको नोक्सानी तथा जैविक विविधतामा हुने हानी नोक्सानी	आयोजनाको निर्माणको क्रममा बाहिरबाट जनशक्तिहरू आउने हुँदा आवास सुविधा र अन्य संरचनाहरूको निर्माण तथा इन्धनको रुपमा	वन्यजन्तु आवासलाई हानी गर्ने गतिविधिहरूमा संलग्न भएमा सजाय दिइनेछ। जनशक्तिहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ। वन्यजन्तुको शिकार निषेध गरिनेछ खाग, छाला अथवा अन्य भागहरू तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ	ला. रा. नि.	स्थानीय व्यक्तिहरूलाई यस क्षेत्रमा रहेका गैर काष्ठ वन पैदावार संरक्षणको महत्त्वका बारे सचेत गराइनेछ र उत्पादनहरूलाई सुरक्षा प्रदान गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	४००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		काठ दाउराको माग बढ्न सकछ। त्यसैले निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ भने अन्य निर्माण सामग्रीको उपयोगलाई प्रोत्साहित गरिनेछ। प्रस्तावकले आफ्ना सबै जन शक्तिलाई विशेष निर्देशन दिनेछ। अवैध रूपमा गरिने शिकार, वन्यजन्तुहरूको खरिद र विक्रीलाई कडा निषेध गरिनेछ र उल्लङ्घन गर्नेहरूलाई कारवाही गरिनेछ।	भने जनशक्तिहरूलाई उक्त खालका अवैध कार्यहरूमा संलग्न हुन दिइने छैन। वन क्षेत्रमा काम गर्दा स्थानीय कामदारहरू उक्त कार्यहरूमा संलग्न भएको पाइएमा कडा रूपमा कारवाही गरिनेछ।						
४	कामदारहरूबाट अवैध तस्करी/ काठ दाउराको बढ्दो माग	अस्थायी र स्थायी आवास सुविधा र अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गरिनेछ भने अन्य निर्माण सामग्रीको	वन्यजन्तु आवासलाई हानी गर्ने गतिविधिहरूमा संलग्न भएमा सजाय दिइनेछ। जनशक्तिहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ। वन्यजन्तुको शिकार गरि जम्मा गरिएको खाग, छाला अथवा अन्य	ला. रा. नि.	जनशक्तिहरूलाई निर्देशन र नियन्त्रण गरिनेछ र वन्यजन्तु आवासलाई हानी गर्ने गतिविधिहरूमा संलग्न भएमा सजाय दिइनेछ। निर्माण जनशक्तिलाई अवैध तस्करी र शिकार सम्बन्धी जनचेतना मुलक कार्यक्रम संचालन	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	८००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		उपयोगलाई प्रोत्साहित गरिनेछ। प्रस्तावकले आफ्ना सबै जन शक्तिलाई विशेष निर्देशन दिनेछ। अवैध रूपमा गरिने शिकार, वन्यजन्तुहरूको खरिद र विक्रीलाई कडा निषेध गरिनेछ र उल्लङ्घन गर्नेहरूलाई कारवाही गरिनेछ।	भागहरू तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ भने जनशक्तिहरूलाई उक्त खालका अवैध कार्यहरूमा संलग्न हुन नदीन समय समयमा निर्देशन पनि दिइनेछ। वन क्षेत्रमा काम गर्दा स्थानीय कामदारहरू उक्त कार्यहरूमा संलग्न भएको पाइएमा कडा रूपमा कारवाही गरिनेछ।		गरिनेछ। निर्माण जनशक्तिलाई वनजंगल र वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी जानकारी दिइनेछ। आयोजना निर्माणको क्रममा दाउराको मागमा हुने वृद्धिलाई कम गर्न निर्माण शिविरमा खाना पकाउन ग्याँसको व्यवस्था गरिनेछ।				, वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
५	पानीको डाइर्भजनले जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुमा असर	इन्टेकमा पानीलाई मोडेपछि त्यस क्षेत्रमा concrete पर्खालहरू बनाइनेछ । आयोजनाको निर्माण छिटो भन्दा छिटो गरिनेछ।	सम्भव भए सम्म निर्माण कार्य छिटो गरिनेछ, नदीमा जलीय वनस्पति तथा जीवजन्तुको असर गर्ने कार्यमा कडा निषेध गरिनेछ	इन्टेक	निर्माण अवधिमा जलजीवन प्रभावित हुने भएर यसलाई घटाउन सम्भव भए सम्म निर्माण कार्य छिटो गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
६	बह्दो माछा मार्ने गतिविधिहरू	निर्माण कार्यका संलग्न जनशक्तिहरूलाई विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट लगाएर नदीमा माछा मार्ने काममा संलग्न नहुन निर्देशन दिइनेछ र	सम्भव भए सम्म निर्माण कार्य छिटो गरिनेछ, नदीमा माछा मार्न कडा निषेध गरिनेछ।	बलेफी खोलाको तल्लो र माथिल्लो तटीय क्षेत्र	विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट दिएर माछा मार्ने काम निषेध गरिनेछ। जैविक विविधता संरक्षणमा निर्माण जनशक्तिहरूलाई जागरूप कार्यक्रम गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,६००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		संलग्न भएको पाइएमा कानूनी कारवाही गरिने कुरा जानकारी गराइनेछ।							
७	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	जनशक्तिहरूलाई स्वीकृति विना वनमा प्रवेश गर्न निषेध गरिनेछ।	गैर काष्ठ वन उत्पादन तथा वन्यजन्तुहरूको अवैध तस्करीलाई निषेध गरिनेछ भने त्यस्तो गरेको पाइएमा तुरुन्त नियम अनुसार कारवाही पनि हुनेछ।	ला. रा. नि.	जनशक्तिहरूलाई वन्यजन्तु बासस्थानमा क्षति नपुग्ने वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिवन्ध लगाइनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
८	वन आगलागी	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन पहुँच सडक हेडवर्क्स, विद्युत गृह, हेडरेस टनेल, हेडरेस पाइप, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, टेलरेस जस्ता जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ।	आयोजनाका जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा नफाल्नका निमित्त नियमित रूपमा सल्लाह सुझाव दिइनेछ।	ला. रा. नि.	आफ्नो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिवन्ध लगाइनेछ। जनशक्तिहरूलाई आफ्नो सुरक्षाको लागि चेतना फैलाउनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
९	वन अतिक्रमण	आयोजनाका जनशक्तिलाई वनजंगलको अवैध फँडानी, तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ।	रुखहरू कम भन्दा कम मात्र काटिनेछ।	ला. रा. नि.	स्थानीयबाट हुनसक्ने वन अतिक्रमण रोक्न प्रस्तावकले नियमित रूपमा वन क्षेत्रको अनुगमन गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजना लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.,

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
									वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
	कुल							२२,६१७,५००	
संचालन चरण									
१	माछाको चहलपहल र बसाई सराईमा असर	बसाई सराई गर्ने माछाहरूको चहलपहलको लागि बाँध तथा तटबन्धमा माछा आवतजावत गर्न सक्ने बाटो माछाको भर्याङ्ग (Fish Ladder) निर्माण गरिनेछ र उक्त ठाउँमा मान्छहरू आवतजावत गर्न नमिल्ने गरि तारवार लगाईनेछ । कृतिम माछा स्प्यानीङ्ग (spawning) पोखरी स्थापना गरिनेछ ।	प्रस्तावकद्वारा हरेक वर्ष विद्युत गृह, तल्लो तटीय क्षेत्र र हेडवर्क्स क्षेत्रमा माछाका भुराहरूलाई (१०००० नम्बर) छोडिनेछ । यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीन मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ ।	लगन र न्याम्यामसाल खोला	जनशक्तिहरूलाई नदीमा माछा मार्न कडा निषेध गरिनेछ । विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट लगाएर माछा मार्ने काम निषेध गरिनेछ ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. व. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
२	जलीय वनस्पति र जीवजन्तु	ठूला ढुङ्गालाई खाल्टोहरूमा पुरिन्छ भने यसले जलीय प्रजातिको लागि अनुकूल आवास बनाउँदछ ।	आयोजना निर्माणमा संलग्न कामदारहरूलाई विषादी प्रयोग गरेर, करेन्ट लगाएर नदीमा माछा मार्न कडा रूपमा निषेध गरिनेछ ।	लगन र न्याम्यामसाल खोला	यसबाहेक जलीय जीवनमा बाधा हुन नदीन मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. व. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
३	वन्यजन्तु वासस्थानमा पर्ने असर र आवतजावतमा बाधा	बासस्थान पुनस्थापना गर्न र प्रभाव न्यूनीकरण गर्न आयोजनाको आसपास वृक्षारोपण गरिनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावतका लागि कम्तिमा २ काठको पूल वा ऋसिंग राखिनेछ। नियन्त्रण गरिनेछ ताकी वन्यजन्तुको आवतजावतमा र चहलपहलमा कुनै असहज हुने छैन।	जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार राखिनेछ। संरचना भएको भागमा जनावरलाई पाइलन संरचनामा छिर्न प्रतिबन्ध गर्न काडे तारले छेकिनेछ	ला. रा. नि.	जनशक्तिहरुलाई वन्यजन्तु वासस्थानमा क्षति नगर्न वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिबन्ध लगाइनेछ। जंगली जनावरको बाटो मोड्न संरचनाको वरिपरि बार राखिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,२००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
४	आन्तरिक पहुँच सडकको कारण वनमा सजिलो पहुँच	संचालन चरणको अनावश्यक चहलपहल नियन्त्रण गरिनेछ ताकी वन्यजन्तुको आवतजावतमा र चहलपहलमा कुनै असहज हुने छैन।	जनशक्तिहरुलाई वन्यजन्तु वासस्थानमा क्षति नपुग्ने वा वन्यजन्तुको सिकार गर्न प्रतिबन्ध लगाइनेछ।	आयोजना क्षेत्र वरपर	आपनो कार्यक्षेत्र भन्दा बाहिर जान प्रतिबन्ध लगाइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा पानीको बहाव	आकस्मिक बाँधबाट पानी फुत्कने जोखिमका कारण संचालन चरणमै साइरन जडान	स्थानीयहरुलाई आकस्मिक बाँधबाट पानी फुत्कने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ र रोकथामका उपायहरु सिकाइनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्र	स्थानीयहरुलाई आकस्मिक बाँधबाट पानी फुत्कने जोखिमकाबारे जानकारी दिइनेछ आपतकालबारे जानकारी	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई,	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.,

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		गरिनेछ ताकि स्थानीयहरूले आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ।			र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ।		निर्माण व्यवसाही		वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
६	ला. रा. नि. को वनस्पति र वन्यजन्तुमा प्रभाव	आयोजनाका जनशक्ति र स्थानीयद्वारा गरिने वन अतिक्रमण, वन क्षेत्रको अवैध फँडानी, वन्यजन्तुको शिकार, वन्य श्रोतको तस्कर र अनैतिक क्रियाकलापलाई आयोजनाले निषेध गर्नेछ।	गैर कानुनी रूपमा वन फडानी गर्ने, शिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काम रोक लगाइनेछ।	ला. रा. नि.	कामदारहरूलाई वन्यजन्तुको वासस्थानमा हानी नगर्न वा चोरी सिकारी नगर्न कडा निर्देशन दिइनेछ। वन्यजन्तुहरूलाई संरचनाहरूमा चढ्नबाट रोक्न र मोड्नका लागि आयोजना क्षेत्र वरिपरि बार लगाइनेछ। संरचनाहरूको तलको आधा जति भागहरू काँडेदार बनाइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई	१,५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
७	वन आगलागी	भविष्यमा हुन सक्ने आगलागी बाट जोगिन जोखिमपूर्ण स्थानहरूमा सूचना बोर्डहरू राखिनेछ भने स्थानीयलाई वन आगलागी सम्बन्धी विभिन्न जानकारीमूलक	वनमा आगजन्य क्रियाकलाप निषेधित गरिनेछ। नियमित सहि तरिकाले मर्मत गर्नाले आगो नियन्त्रण हुन्छ।	ला. रा. नि.	आयोजनाका जनशक्ति र जनशक्तिहरूलाई चुरोटका टुटा जथाभावी नफाल्न सूचित गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		कार्यक्रम संचालन पनि गरिनेछ।							
८	बसाँई सरे चराचुरुङ्गीलाई असर	सकेसम्म न्यूनतम रुख काटिनेछन् भने अनुमति विना वनमा प्रवेश गर्न निशेध गरिनेछ।	जनशक्तिहरूलाई चरा मारे जस्ता अवैध क्रियाकलाप गर्न निषेध गरिनेछ भने यदि यस्ता गतिविधि गरेको पाइएमा कानुनी रुपमा सजाय दिइनेछ।	ला. रा. नि.	सम्पूर्ण स्थानीय सुरक्षा बलद्वारा गैर कानुनी रुपमा वन फडानी गर्ने, शिकार गर्ने र तस्करी जस्ता काम रोक लगाइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, वातावरण व्यवस्थापन एकाई, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको संचालन चरणको लागतमा समावेश गरिसकेको	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
	कुल							३,२००,०००	
सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण									
निर्माण चरण									
१	जग्गा र अन्य निजी सम्पत्तीको अधिकरण	निजी जमिनको अधिग्रहण गरे बापत रु. १,२९२,००० क्षतिपूर्ति लागत दिइनेछ। निजी जमिनको अधिग्रहण गर्दा जग्गा प्राप्ती ऐन, २०३४ अबलम्बन गरिनेछ।	जग्गा अधिग्रहणको समयमा स्थायी रूपमा अधिग्रहित जग्गाहरूको लागि बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्रलाई लिईने वाली योग्य जमिन	घर तथा खेतीबारीको स्थायी क्षति, निजी जग्गाबाट खडा वाली, डाले घासको रूख, फलफुलको रूख आदिको क्षतिको क्षतिपूर्ति बजार मूल्य वा स्थानीय बासिन्दासँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ भने अस्थायी रुपमा प्रयोग क्षेत्र भित्रको खेतबारीको क्षतिपूर्ति स्थानीय बासिन्दासँगको आपसी छलफल तथा समझदारीको आधारमा वितरण गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	१,२९२,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
२	प्रभावित बस्तीहरूको जीविकासँग	आयोजनाबाट प्रभावित परिवारलाई आयमूलक	आयोजना प्रभावित परिवार तथा स्थानीय क्षेत्रका ईच्छुक व्यक्तिहरूलाई	आयोजना क्षेत्र वरिपरिको	प्रभावित क्षेत्रका महिलाहरूलाई सिलाई, बुनाई, जस्ता आयमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.,

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	सम्बन्धित मुद्दाहरू	तालिमहरू दिईनेछ र शिप र दक्षताको आधारमा आयोजनामा रोजगारी दिईनेछ।	आयमूलक तथा सीपमूलक तालिमको व्यवस्था गरिनेछ।	प्रभावित बस्तीहरू					' वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
३	बाली नोकसान र रुखहरू	बालीको क्षतिपूर्ति प्रचलित बजार मूल्यको आधारमा आयोजनाले क्षतिपूर्ति दिनेछ।	क्षति भएका बालीलार्ई बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति	आयोजना क्षेत्रलार्ई लिईने बाली योग्य जमिन	स्थायी बालीनालीको कुनै नोकसान वा क्षति भएमा त्यस्ता बालीलार्ई बजार मूल्य अनुसार क्षतिपूर्ति दिइनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	११६,१८२	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
४	सामुदायीक पूर्वाधार र स्रोतहरूमा हुन सक्ने दबाव	आयोजनाद्वारा प्रभावित भएका वडाका विद्यालयहरू, सामाजिक संरचनाहरू तथा अन्य सामुदायिक पूर्वाधारहरूलार्ई सहयोग गर्नेछ।	स्थानीय पूर्वाधार सेवामा हुने प्रभावहरूलार्ई न्यून गर्न स्थानीय रोजगार अधिकतम बनाइनेछ। आयोजनाले सामुदायीक स्रोतहरूको नोकसानी भएमा बजार मूल्यमा समुदायलार्ई क्षतिपूर्ति दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	कच्ची सडक प्रयोगकर्ताहरूलार्ई सेवाको अवरोधको सम्बन्धमा पूर्व सूचना दिइनेछ। केवल स्ट्रिड पूरा हुने बित्तिकै सेवाहरू पुनः स्थापित हुनेछन्।	निर्माण	प्रस्तावक,	१,२००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
५	कामदारहरू बीच तथा कामदार र स्थानीयहरू बीच हुने द्वन्दको प्रभाव	द्वन्द्वहरू कम गर्न अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनासंग सम्बन्धित संगठनले स्थानीय र जनशक्तिहरूसंग समन्वय गरि	द्वन्द्वहरू कम गर्न जनशक्तिहरूसंग समन्वय गरि समाधान गरिनेछ। निर्माण व्यवसाही र बाहिरका जनशक्तिहरूलार्ई स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न र स्थानीय व्यक्तिहरूसँग मर्यादित व्यवहार गर्न	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू, शिविर क्षेत्र	जरुरतको बेला नजिकैको प्रहरीसंग समन्वय गरि गरिनेछ। स्थानीय अधिकारीहरूलार्ई नियमित रूपमा निर्माण योजनाहरू र निर्माण क्षेत्रका गतिविधिहरूको बारेमा सूचित गरिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	१,६००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		समाधान गरिनेछ र जरुरतको बेला नजिकैको प्रहरीसंग समन्वय गरि गरिनेछ। स्थानीय समुदायको सामाजिक तथा सांस्कृतिक मूल्यमा पर्ने प्रभावलाई कम गर्न बाहिरी निर्माण जनशक्तिहरूलाई कडा आचारसंहिता लागू गरिनेछ। शिविर क्षेत्रमा मदिरा सेवन र जुवा खेलन निषेधित गरिनेछ।	निर्देशन दिइनेछ। सामाजिक मुद्दाहरूको लागि सामाजिक कानूनको अनुसार कारबाही गरिनेछ। आयोजनाका जनशक्तिहरूलाई ला. रा. नि. को वनस्पति र जीवजन्तुको गैरकानुनी र अवैध कारोबार गर्नेलाई संरक्षण क्षेत्र र निकुञ्जको नियम बमोजिम कारबाही गरिनेछ।						
६	लैङ्गिक र विपन्न समूहसँग सम्बन्धित मुद्दाहरू	आयोजनाद्वारा दलित तथा महिला सहभागितालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। वातावरणीय अभिवृद्धि कार्यक्रम अन्तर्गत महिला, दलित र जनजाति तथा विपन्न वर्गलाई विशेष तालिम पनि दिइनेछ।	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवारलाई तालिम प्रदान गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू, शिविर क्षेत्र	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण, गैर काष्ठ वन पैदावार वृद्धि कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	६००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
७	विष्फोटन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूको मुद्दाहरू	नेपाल सेनाको सहयोगमा छुट्टै बन्कर 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	बस्तीहरूलाई विष्फोटक क्षेत्र बाट टाढा राखिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	८००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, ' वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
८	पर्यटन गतिविधि सम्बन्धित प्रभाव	पर्यटकको भ्रमणका कारण स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधा स्थापना गरिनेछ।	पर्यटकलाई निर्देशन बिना प्रवेश गर्न दिइने छैन, शिकार र तस्करी गर्न निषेध गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	पर्यटन क्षेत्रलाई बढावा दिन पर्यटन सम्बन्धी तालिमहरू दिने।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, ' वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
९	पानी उपयोग गर्ने अधिकार	प्रस्तावित आयोजनाका कारण हुने सुख्खा क्षेत्रको नदीको पानी सिंचाई, पानी घट्ट, दाहसंस्कार स्थल जस्ता प्रयोजनका लागि प्रयोग नगरिएको हुँदा वातावरणमा पर्ने प्रभाव कम गर्नका लागि आयोजनाले लगन र न्याम्यामसाल	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	तल्लो तटीय क्षेत्र	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	निर्माण	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए, ' वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		खोलाको मासिक बहावको ५०% छोट्टिनेछ।							
	कुल							६,१०८,१८२	
संचालन चरण									
१	आर्थिक क्रियाकलापमा हास	यस आयोजनाले परामर्श कार्यक्रम सञ्चालन गर्नेछ जसले कामदारहरूलाई उनका सीपका आधारमा अन्यत्र संचालन भइरहेका उस्तै आयोजनाको जानकारी दिनेछ।	स्थानीय किसान र व्यापारीहरूलाई विजुलीको उपलब्धताका कारण हुने आय वृद्धिका क्रियाकलापको बारेमा पनि सचेत गराइनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण तथा तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	६००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
२	व्यवसायीक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम	हेडवर्क्स र विद्युतगृह सञ्चालन तथा मर्मतका लागि आवश्यक बुट, पन्जा, हेल्मेट, पिपिई, चस्मा जस्ता सुरक्षाका उपकरणहरू प्रदान गरिनेछ।	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) र अन्य सुरक्षा उपकरणहरू पनि प्रदान गरिनेछ। काम गर्दा गुणस्तरिय तरिकाले तथा सुरक्षित हुने किसिमले गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र, आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	प्राथमिक उपचार किट प्रयोग निर्देशन सहित प्रत्येक आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध गराइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
३	कृषि योग्य जमिनमा कमि	अस्थायी रूपमा प्रयोग भएको जमिनलाई आयोजनाले पुनःस्थापना गरी	आयोजना प्रभावित घरधनीहरूलाई विशेष कृषि वृद्धि तालिम प्रदान गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जग्गाको क्षतिपुर्तिको लागी क्षतिपुर्ति निर्धारण समिति गठन गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए.,

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		सम्बन्धित जग्गा धनीलाई हस्तान्तरण गरिनेछ।							वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
४	मर्मतको बेला तल्लो तटीय क्षेत्रमा एक्कासी पानी छोडिने सम्बन्धी सवाल	मर्मतको बेला एक्कासी छोडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी दिन उपयुक्त स्थान छनोट गरी साइरन जडान गरिनेछ। पानी छोड्नु पूर्व ५/५ मिनेटको अन्तरालमा ३ पटक साइरन बजाइनेछ। साइरनको बारेमा जानकारी दिन र सुरक्षाका उपायहरूको स्थानीयहरूलाई जानकारी दिनका लागि कार्यक्रमको आयोजना गरिनेछ। साइरन जडानका लागि स्थान छनोट गर्दा स्थानीयहरूको सल्लाह सुझावलाई	बाँधबाट पानी छोड्नु पर्ने अकस्मात अवस्थाहरू बारे स्थानीयहरूलाई जानकारी गराइनेछ। जानकारी गराउनका लागि साइरनको व्यवस्था गरिनेछ। स्थानीहरूलाई आपतकालबारे जानकारी र रोकथामका उपायहरू लिन सिकाइनेछ।	लगन र न्याम्यामसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्र	मर्मतको बेला एक्कासी छोडिने पानीको कारणले तल्लो तटीय क्षेत्रका समुदायलाई पुर्वसचेतना तथा जानकारी दिने प्रयोजनका लागि अचानक वृद्धि हुने पानीको सतह, पानीको वेग र परिमाण तथा सोको समय तालिकाको जानकारी सम्बन्धित सबैलाई दिइनेछ तथा आवश्यक स्थानमा र उपयुक्त संख्यामा साइरनको व्यवस्था गरिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. सा. व. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मुल्याङ्कन
		प्राथमिकता दिइनेछ।							
५	तल्लो तटीय क्षेत्रमा प्राकृतिक जल बहावमा कमी	आयोजनाको डिजाइन यस प्रभावलाई विचार गरि गरिनेछ। यसबाहेक मासिक औसत पानीको बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	न्याम्या मसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्र	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
६	पानी उपयोग अधिकार	वातावरणीय बहाव (औसत मासिक बहावको ५०%) लाई छोडिनेछ र कडाइका साथ अनुगमन गरिनेछ	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	न्याम्यामसाल खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्र	मासिक औसत बहावको ५०% वातावरणीय बहावको रूपमा हेडवर्क्सबाट पानी छोडिनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	आयोजनाको निर्माण चरणमा संलग्न गरिनेछ।	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
७	पर्यटकको क्रियाकलाप बढनाले स्थानीय संरचना तथा स्रोतमा पर्ने दबाव	पर्यटकीय भ्रमण बढनाले स्थानीय स्रोतमा पर्ने दबाव कम गर्न स्वास्थ्य र खानेपानी सुविधाको स्थापना गरिनेछ।	पर्यटकलाई गाइड बिना वनमा प्रवेश गर्न दिइने छैन भने शिकार गर्न निषेध गरिनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	पर्यटन क्षेत्रलाई बढावा दिन पर्यटन सम्बन्धी तालिमहरू दिने।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	५००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक

क्र. सं.	विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण सम्बन्धी क्रियाकलापहरू	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
८	आयोजना क्षेत्रमा जनजाति र पिछडिएका समुदायहरू	आयोजना क्षेत्रमा पिडित आदिवासी र पिछडीएका समूहको जीवनस्तर उकास्न उनीहरूलाई रोजगारीको अवसरमा प्राथमिकता दिनेछ।	महिला, दलित, तामाङ्ग, लामा, शेर्पा समुदायहरूलाई विशेष तालिम दिइनेछ।	आयोजना प्रभावित बस्तीहरू	प्रत्यक्ष प्रभावित घरपरिवार, महिला सदस्य, आदिवासी र कमजोर समूहका सदस्यहरूलाई सीप प्रशिक्षण तथा कार्यक्रमको तालिम प्रदान गरिनेछ भने आयोजनासँग सम्बन्धित रोजगारीका अवसरहरूमा प्राथमिकता पनि दिइनेछ।	संचालन	प्रस्तावक, निर्माण व्यवसाही	४००,०००	वा. सा. ए., वा. सा. अ. स. ए., वा. सा. व. ए., प्रस्तावक
	कुल							३,०००,०००	

अध्याय ९

९ वातावरणीय अनुगमन

वातावरणीय संरक्षण नियमावली, २०७७ नियम ४५ (अनुगमन तथा निरीक्षण) अनुरूप प्रस्तावकले प्रस्तावको निर्माण तथा सञ्चालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक ६ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन सम्बन्धित निकाय वा वातावरण विभागमा 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 गरीएका प्रतिकूल प्रभावहरू कम गर्न र लाभदायक प्रभावहरू प्रवर्धन 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. रु. २३,६००,००० छुट्याइएको 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 १७ मा उल्लेख गरिएको छ।

अध्याय १०

१० वातावरणीय परिक्षण

विभिन्न उद्देश्यका साथ जलविद्युत आयोजनाको परीक्षण गरिन्छ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत 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 न्युनीकरणको 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 गरीने अनुगमनको प्रतिवेदनमा आधारीत छ। आयोजनाको संचालकले सच्चाएको कार्य र सरोकारवालाको कार्यको टिप्पणी तथा सुझाव प्रस्तुत गरिएको छ। यसका साथै परीक्षण दलद्वारा १ हप्ता अवधिको स्थलगत भ्रमणमा प्रत्यक्ष अवलोकन गरी अभिलेख तयार पार्छन् जुन अनुगमन व्यवस्थापन योजना अन्तर्गत हुनेछ। अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजनाको परीक्षणको योजना तालिका अनुसूची १८ मा दिइएको छ।

वातावरणीय परीक्षण लागि करीब रु १,०००,००० अनुमान गरिएको छ जस अन्तर्गत पारिश्रमिक, स्थलगत भ्रमणका बेला दैनिक भत्ता, फोटोग्राफी, स्टेशनरी र यातायात पर्छन्।

१०.१ वातावरणीय न्यूनीकरण, अनुगमन र अभिवृद्धि लागत

तालिका १०.१: वातावरणीय लागत

क्र.स.	विवरण	लागत (ने. रु.)
क	वातावरणीय अभिवृद्धि लागत	१,७५०,०००
ख	प्रतिकुल प्रभाव न्यूनीकरण लागत	
i	भौतिक तथा रासायनिक वातावरण	
३	निर्माण चरण लागत	४,७००,०००
४	संचालन चरण लागत	२,०००,०००
कुल भौतिक तथा रासायनिक वातावरण न्यूनीकरण लागत		६,७००,०००
ii	जैविक वातावरण (Biological Environment)	
१	निर्माण चरण लागत	२२,६१७,५००
२	संचालन चरण लागत	३,२००,०००
कुल जैविक वातावरण न्यूनीकरण लागत		२५,८१७,५००
iii	सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनीकरण लागत	
१	निर्माण चरण लागत	६,१०८,१८२
२	संचालन चरण लागत	३,०००,०००
कुल सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण न्यूनीकरण लागत		९,१०८,१८२
ग	कुल प्रतिकुल प्रभाव न्यूनीकरण लागत	४१,६२५,६८२
घ	सामाजिक सहयोग कार्यक्रम	२२,१००,०००
ङ	वातावरणीय अनुमानित लागत	
१	प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline Monitoring)	५००,०००
२	नियमपालन अनुगमन (Compliance Monitoring)	
३	प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring) निर्माण चरण	४,९००,०००
४	प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring) संचालन चरण	१८,२००,०००
कुल अनुगमन लागत		२३,६००,०००
च	वातावरणीय परीक्षण लागत	१,०००,०००
जम्मा कुल वातावरणीय लागत (Grand Total Environmental cost) (क+ख+ग+घ+ङ+च)		९०,०७५,६८२
कुल आयोजना लागत (Without IDC)		२,९४०,०००,०००
जग्गाको लागत सहित कुल आयोजना लागतमा वातावरणीय लागतको प्रतिशत (%)		३.०६
जग्गा लागत		९,९५४,५००
जग्गाको लागत बाहेक कुल आयोजना लागतमा वातावरणीय लागतको प्रतिशत (%)		२.७३
सामाजिक सहयोग कार्यक्रम (%)		०.७५

अध्याय ११

११ निष्कर्ष

इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि. प्रस्तावक रहेको १५.१५ मे.वा. क्षमताको अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको जुगल गाउँपालिकाको वडा २ र ३ मा प्रस्ताव गरिएको छ। यो आयोजना रन अफ रिभर (ROR) प्रकृतिको रहेको छ। यस आयोजनाको ग्रस हेड ४६३ मिटर रहेको छ र डिजाईन डिस्चार्ज ४.०२ घनमिटर प्रति सेकेण्ड रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनामा वेयर, अन्डरस्लुइस, इन्टेक, ग्राभेल ट्रयाप, एप्रोच क्यानल, सेटलिङ्ग बेसिन, हेडरेस पाइप, हेडरेस टनेल, सर्ज साफ्ट, प्रेशर टनेल, पेनस्टक पाइप, विद्युतगृह, टेलरेस तथा प्रसारण लाइन पर्दछन्। यस जलविद्युत आयोजनाको वार्षिक ऊर्जा उत्पादन ८९.०४९ गिगावाट आवर (वर्षा याम-६२.३३ गिगावाट आवर, सुख्खा-२६.७२ गिगावाट आवर) रहेको छ।

आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रस्तावित क्षेत्रमा भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणमा प्रतिकूल प्रभाव पार्नेछ। भौतिक प्रभावमा त्यस क्षेत्रको जमिन उपयोगमा आउने परिवर्तन मुख्य प्रभाव हो भने पूर्वाधारको संरचनाले सर्वसाधारण र सरकारको केहि निश्चित जग्गा अतिक्रमण गर्ने छ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरूको निर्माणका लागि कुल ८.८ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ, जसमध्ये ५.३१ हे. स्थायी रूपमा र ३.४९ हे. स्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ। यस आयोजनाका लागि कुल सरकारी ६.६ हे. जग्गा आवश्यक पर्नेछ जसमध्ये ४.७१ (३.७६ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट, र ०.९५ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) स्थायी रूपमा र १.८९ हे. (०.४ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट र १.४९ हे. लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत व्यवस्थापन गरिएको खोला बगरबाट) अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिने। यस आयोजनाका लागि स्थायी र अस्थायी दुबै रूपमा निजी जग्गा प्रयोग गरिनेछ। कुल २.२ हे. निजी जग्गा आवश्यक पर्नेछ जस मध्ये ०.६ हे. स्थायी रूपमा र १.६ हे. अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिनेछ।

आयोजनाका लागि लाङ्गटाङ्ग राष्ट्रिय निकुञ्जबाट कुल ३२६ (२२९ पोल र ९७ रुख) वटा विभिन्न रुखका प्रजातिका रुखहरू काटिनेछ। त्यसैगरी २११९ रुखको बेर्ना प्रति हे. र ८१५ रुखको लाथाको क्षति हुनेछ। आयोजनाको निर्माणबाट १५ घरधुरीहरू प्रभावित हुनेछन्। आयोजनाले गर्दा ०.५४ मेट्रिक टन गहुँ, १.४४ मेट्रिक टन मकै र कोदो ०.२६ मेट्रिक टन हास हुनेछ। ८० बन्डल निगालो, ७५ के.जी. सागसब्जी, ४० के.जी. चिराइतोको नोक्शानी हुनेछ। निजी जग्गाबाट ८ रुखहरू काटिने छन्।

निर्माण सामग्रीको 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। आयोजनाको संरचनाहरूको निर्माणबाट अस्थिर बनेको ठाउँमा बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको माध्यमबाट जमिनको स्थिरता कायम गरिनेछ। संकलित सतही माटोको पुनः प्रयोग गरिनेछ। वातावरणीय बहावको रूपमा मासिक बहावको ५० % बहाव छोडिनेछ। सावधानी साइरन जडान गरी स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानी बारे सचेत गराइनेछ।

आयोजनाको लागि ला. रा. नि. क्षेत्र बाट काटिने ३२६ रुखहरूको सट्टामा १:२५ अनुपातमा ८१५० रुखको बिरूवाहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। त्यसैगरी सरकारी ६.६ हे. जग्गा प्रयोग गरे बापत आयोजना क्षेत्र वरिपरी सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गरिनेछ र सो जग्गामा क्षतिपूर्ति स्वरूप १६०० प्रति हेक्टरको दरले १०५६० रुखको बिरूवाहरू उस्तै पारिस्थिकीय प्रणाली भएको आयोजना क्षेत्र वरिपरि ला. रा. नि. को समन्वयमा तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गरिनेछ। यसरी लगाईएका रुखहरूको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरि सम्बन्धित ला. रा. नि. को व्यवस्थापन समितिलाई हस्तान्तरण गर्नेछ।

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, अग्नी नियन्त्रण रेखाको व्यवस्था गर्ने, सावधानी र खतराको संकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गर्नेछ। प्रस्तावक वातावरणीय प्रभावको न्यूनीकरण गर्न प्रतिबद्ध छ। यसका साथै जलविद्युतको उत्पादनले धेरै सुविधाहरू (स्थानीयलाई रोजगारी, क्षेत्र 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 सञ्चालन गर्नेछ। पहिचान गरिएका अधिकांश नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गरिनेछ। यसका निम्ति यस प्रतिवेदनमा प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरूको पूर्ण रूपमा अवलम्बन गरिनेछ। यसका साथै यस प्रतिवेदनमा उल्लेखित सुझाव तथा उपायहरू समग्र प्रभावित बस्ती, समुदाय, तथा स्थानीयहरूको जीवनस्तर उकास्नमा सहयोग पुग्नेछ। यी सन्दर्भहरूलाई हेर्दा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन अनुसार सकारात्मक प्रभाव बढी र नकारात्मक प्रभाव कम भएकोले आयोजना कार्यान्वयन गर्न उपयुक्त देखिन्छ।

सामग्री सन्दर्भ

- केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, २०११, क, राष्ट्रिय जनसंख्या र आवास गणना २०११, भोल्याम, राष्ट्रिय जनसंख्या केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, काठमाडौं।
- केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, २०११, ख राष्ट्रिय जनसंख्या र आवास गणना २०११, भोल्याम, गाउँ विकास समिति/नगरपालिका, केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग, काठमाडौं ।
- वनस्पति र जीवजन्तुको लोपोन्मुख प्रजातिमा अन्तराष्ट्रिय व्यापार सम्मेलन, २०१७। (२०१८/११/२९ मा पुनः प्राप्त)।
- जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, २०६५। जिल्ला कृषि विवरण, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, सिन्धुपाल्चोक, FY २०६५/०६६।
- जिल्ला समन्वय समिति, २०७४ जिल्ला विकास योजना २०७२/०७३, जिल्ला विकास पार्श्वचित्र, सिन्धुपाल्चोक, जिल्ला समन्वय समिति, सिन्धुपाल्चोक ।
- जिल्ला वन कार्यालय, २०६६, सामुदायिक वन विकास कार्यक्रम, वार्षिक प्रगति पुस्तिका, सिन्धुपाल्चोक ।
- जिल्ला वन कार्यालय, २०१९ जलविज्ञान र मौसम विज्ञान विभाग । ऊर्जा, जलस्रोत र सिंचाई मन्त्रालय, नेपाल सरकार ।
- खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९६ । उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, नेपाल सरकार ।
- विद्युत विकास विभाग, २०७४. अप्पर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, (१५.१५ मे. वा). को विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण अनुपति पत्र ।
- विद्युत विकास विभाग, २०१९ । ऊर्जा, जलस्रोत र सिंचाई मन्त्रालय, नेपाल सरकार ।
- नापी विभाग, १९९६, नेपाल सरकार ।
- डि.एम.जी, १९९४ । नेपालको भौगोलिक नक्शा, नेपाल सरकार/डि.एम.जी, आइ.सि.आइ.मोड, सि.डि.जी, यु.एन.इ.पी, काठमाडौं ।
- एल.जी.सि.डि.पि/एम.एल.डि, २०११ । भौगोलिक सूचना प्रणाली जिल्ला नक्शा । स्थानीय शासन र सामुदायिक विकास कार्यक्रम, सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय ।
- सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय, २०१९, नेपाल सरकार ।
- वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, २००२, नेपालको वन र वनस्पति प्रकार । एच.एम.जि, नेपाल ।
- कानून, न्याय तथा संसदीय मामिला मन्त्रालय, १९९७, वातावरण संरक्षण ऐन, वन नियम, कानून, न्याय तथा संसदीय मामिला मन्त्रालय, नेपाल सरकार, काठमाडौं ।

- कानून, न्याय तथा संसदीय मामिला मन्त्रालय, २००३, वन क्षेत्रको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन/प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण समीक्षाको लागि मार्गदर्शनहरू, कानून, न्याय तथा संसदीय मामिला मन्त्रालय, नेपाल सरकार, काठमाडौं ।
- नेपाल विद्युत प्राधिकरण, नेपाल विद्युत प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन, २०१६/२०१७ । नेपाल विद्युत प्राधिकरण, दरबारमार्ग, काठमाडौं, नेपाल ।
- राष्ट्रिय योजना आयोग, १९९३, राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन दिशानिर्देश, आई.यु.सि.एन र राष्ट्रिय योजना आयोग ।
- राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, २०१४, वार्षिक प्रतिवेदन, २०१४, FY २०१३/१४, राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल ।
- इन्टिग्रेटेड हाइड्रो फण्ड नेपाल प्रा. लि., २०७५, अपर ब्रह्मायणी जलविद्युत आयोजना, १५.१५ मे. वा. को सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७५, बुद्धनगर, काठमाडौं, नेपाल ।
- सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय, २०१९, नेपाल सरकार ।
- Environment Statistics Of Nepal ,2019(2075)
- Flora and Fauna of Nepal in CITES Annexes,2071
- Forest Regulation, 2051
- Schelling, Daniel , 1992 The tectonostratigraphy and structure of the western Nepal Himalaya. Tectonics, Vol 11, issues 5, pages 925-943
- Shrestha T. K., 1997. Mammals of Nepal. A. K. Printers, Teku, Kathmandu.
- Shrestha, K, 1998. Dictionary of Nepalese Plant Names, Mandala Book Point.
- <https://www.mofaga.gov.np/>
- <http://www.iucnredlist.org>.
- <http://mofald.gov.np/mofald/index.php>.
- <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
- <https://www.dmgnepal.gov.np/>.
- <https://www.dhm.gov.np/>.
- <https://www.doed.gov.np/>.
- <http://www.dnpwc.gov.np/en/conservation-area-detail/68/>.
- <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
- <https://www.dhm.gov.np/>.
- <https://www.doed.gov.np/>.
- <http://www.dnpwc.gov.np/en/conservation-area-detail/६८/>.
- <https://cites.org/eng/app/appendices.php>