

GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL • GFIL

तपसिलका ऋणीहरूलाई कर्जा चुता गर्न आउने सम्बन्धी ३५(पैतिस) दिनको अत्यन्त जरुरी सूचना

प्रकाशित मिति: २०८०/०४/०१

यस गुडविल फाइनेन्स लिमिटेड (वित्तीय संस्था)को शाखा कार्यालय त्रिपुरेश्वरबाट तपाईं ऋणीहरूले तपसिलमा उल्लेखित धितो सुरक्षण राखी कर्जा लिनु भएकोमा उक्त कर्जाको लिसत बमोजिम यस वित्तीय संस्थामा बुझाउनु पर्ने मासिक ऋण ब्याज लगायतका अन्य रकम समेत नबुझाई ऋण कर्जा सम्बन्धी शर्त एवं बन्देज उल्लंघन गर्नु भएको र सो सम्बन्धमा तपाईं ऋणीहरूलाई पटक पटक लिखित, मौखिक तथा घर टेगानामा समेत आई तरताकेता गर्दा समेत सो ऋण कर्जाको बर्षी बर्षीता किस्ता रकम चुता भूक्तान गर्नु हुने सम्बन्धमा कुनै खासो नदेखाई वेवास्ता गर्नु भएकोले सो ऋण कर्जाको सम्पूर्ण रकम चुता भूक्तान गर्न आउनु हुन सम्बन्धित ऋणी तथा व्यक्तिको जमाना गर्ने समेतको जानकारीका लागि यो सूचना प्रकाशित गरिएको छ । यो सूचना प्रकाशित भएको मितिले ३५(पैतिस) दिन भित्र तपाईंले यस वित्तीय संस्थामा सम्पर्क राखी उक्त ऋण कर्जाको सम्पूर्ण रकम अविलम्ब चुता भूक्तान गर्नु हुने अन्यथा संस्थाको नियम, बैंक तथा वित्तीय संस्था सम्बन्धी ऐन २०७३ एवं प्रचलित कानून बमोजिम तपसिलको धितो लितामा विक्री गरी बा अन्य कुनै ब्यवस्था गरी यस संस्थाको लेना रकम असुल उपर गरिने तर्फ कारवाही गरिने र सो धितोबाट असुल उपर हुन नसकेमा प्रचलित कानून बमोजिम सम्बन्धित ऋणी तथा जमानाकर्ताहरूको अन्य चल अचल जायजेथा सम्पत्तिबाट असुल उपर गरिने ब्यहोरा सम्बन्धित ऋणी तथा जमानाकर्ताहरूलाई सूचित गरिन्छ । साथै नेपाल राष्ट्र बैंकको निर्देशन बमोजिम ऋणी तथा जमानाकर्ताहरूको नाम कर्जा सूचना केन्द्र लिमिटेडको कालो सूचिमा समावेश गरिने ब्यहोरा समेत यसै सूचनाबाट जानकारी गराईन्छ ।

तपसिल

क्र.सं	कर्जाधालाको विवरण	सुरक्षण बापत धितोको विवरण	व्यक्तिगत जमानाकर्ता	
१.	नाम: यिन्सु एक्सपोर्ट इम्पोर्ट प्रा.लि. ठेगाना: काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. १४ दर्ता रङको कार्यालय : उद्योग, बाणेश्वर तथा आपूर्ति मन्त्रालय कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालय फर्म दर्ता नं.: २२०११८/०७६/०७७ दर्ता मिति: २०७६/०९/०१ पान नं.: ६०९६६२८२२३ पान मिति: २०७६/०९/०१	मनपति पुनको नातिनी इन्द्रमान पुनको छोरी गिरिजा के.सि.को एकाधरकी श्रीमती दाङ जिल्ला घोराही न.पा. बडा नं.१० स्थायी ठेगाना काठमाडौं जिल्ला चन्द्रागिरी न.पा. बडा नं. ११ बस्ने गिता कुमारी पुनको नाममा मालपोत कार्यालय पराली, नवलपरासीमा एकलीटी रुपमा दर्ता श्रेष्ठा कायम रहेको नवलपरासी जिल्ला तिलकपुर बडा नं. १ सिट नं. १४ को कि.नं. ४०१, १९८, ४७८ र ५१७ क्षेत्रफल क्रमशः ०-१-१५-०, ०-२-५-०, ०-४-१७-२ र ०-०-२-९-० जग्गा र सो जग्गाले चर्चेको तथा भविष्यमा चर्चने लिगालगापात समेत ।	१. नाम: गिता कुमारी पुन ठेगाना : दाङ जिल्ला घोराही बडा नं. १० हाल काठमाडौं जिल्ला चन्द्रागिरी न.पा. बडा नं. ११ बाबु : इन्द्रमान पुन बाजे : मनपति पुन पति : गिरिजा के.सी. ना.प्र.नं. : १४७४/३६६३ जारी मिति : २०६३/०४/२८ नि.प्र.का.दाङ	
	अभियार प्राप्त व्यक्ति : गिता कुमारी पुन			
	कर्जा : व्यापारिक			
२.	नाम: यिन्सु एक्सपोर्ट इम्पोर्ट प्रा.लि. ठेगाना: काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. १४ दर्ता रङको कार्यालय : उद्योग, बाणेश्वर तथा आपूर्ति मन्त्रालय कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालय फर्म दर्ता नं.: २२०११८/०७६/०७७ दर्ता मिति: २०७६/०९/०१ पान नं.: ६०९६६२८२२३ पान मिति: २०७६/०९/०१	१.मनपति पुनको नातिनी इन्द्रमान पुनको छोरी गिरिजा के.सि.को एकाधरकी श्रीमती दाङ जिल्ला घोराही न.पा. बडा नं. १० स्थायी ठेगाना काठमाडौं जिल्ला चन्द्रागिरी न.पा. बडा नं. ११ बस्ने गिता कुमारी पुनको नाममा मालपोत कार्यालय पराली, नवलपरासीमा एकलीटी दर्ता श्रेष्ठा कायम रहेको नवलपरासी जिल्ला तिलकपुर बडा नं. १ सिट नं. १४ को कि.नं. ४०१, १९८, ४७८ र ५१७ क्षेत्रफल क्रमशः ०-१-१५-०, ०-२-५-०, ०-४-१७-२ र ०-०-२-९-० जग्गा र सो जग्गाले चर्चेको तथा भविष्यमा चर्चने लिगालगापात समेत ।	१. नाम: गिता कुमारी पुन ठेगाना : दाङ जिल्ला घोराही बडा नं. १० हाल काठमाडौं जिल्ला चन्द्रागिरी न.पा. बडा नं. ११ बाबु : इन्द्रमान पुन बाजे : मनपति पुन पति : गिरिजा के.सी. ना.प्र.नं. : १४७४/३६६३ जारी मिति : २०६३/०४/२८ नि.प्र.का.दाङ	
	अभियार प्राप्त व्यक्ति : गिता कुमारी पुन			
	कर्जा : व्यापारिक			
३.	नाम: ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठ ठेगाना : काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २३ हाल ऐ. ऐ. बडा नं. ३ बाबु : अमर बहादुर श्रेष्ठ बाजे : लाल बहादुर श्रेष्ठ ना.प्र.नं. : ७४०४/०४० जारी मिति: २०४०/१/११ नि.प्र.का.काठमाडौं	१) लाल बहादुर श्रेष्ठको नाति अमर बहादुर श्रेष्ठको छोरा काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २३ स्थायी ठेगाना ऐ.ऐ. बडा नं. ३ बस्ने ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठको नाममा मालपोत कार्यालय मोरङमा एकलीटी रुपमा दर्ता श्रेष्ठा कायम रहेको मोरङ जिल्ला विराटनगर बडा नं. १३ को कि.नं. १३६ को क्षेत्रफल ०-१-१८/२ जग्गा र सो जग्गाले चर्चेको तथा भविष्यमा चर्चने लिगालगापात समेत ।	१. नाम: सुजन वैद्य श्रेष्ठ ठेगाना : काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २ हाल ऐ. ऐ. बडा नं. ३ बाबु : त्रैलोक्य नन्द वैद्य बाजे : तारा नन्द वैद्य पति : ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठ ना.प्र.नं. : १२४२० जारी मिति : २०४४/०१/१३ नि.प्र.का.काठमाडौं	
	कर्जा : व्यापारिक			
४.	नाम: ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठ ठेगाना : काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २३ हाल ऐ. ऐ. बडा नं. ३ बाबु : अमर बहादुर श्रेष्ठ बाजे : लाल बहादुर श्रेष्ठ ना.प्र.नं. : ७४०४/०४० जारी मिति: २०४०/१/११ नि.प्र.का.काठमाडौं	१) लाल बहादुर श्रेष्ठको नाति अमर बहादुर श्रेष्ठको छोरा काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २३ स्थायी ठेगाना ऐ.ऐ. बडा नं. ३ बस्ने ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठको नाममा मालपोत कार्यालय मोरङमा एकलीटी रुपमा दर्ता श्रेष्ठा कायम रहेको मोरङ जिल्ला विराटनगर बडा नं. १३ को कि.नं. १३६ को क्षेत्रफल ०-१-१८/२ जग्गा र सो जग्गाले चर्चेको तथा भविष्यमा चर्चने लिगालगापात समेत ।	१. नाम: सुजन वैद्य श्रेष्ठ ठेगाना : काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २ हाल ऐ. ऐ. बडा नं. ३ बाबु : त्रैलोक्य नन्द वैद्य बाजे : तारा नन्द वैद्य पति : ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठ ना.प्र.नं. : १२४२० जारी मिति : २०४४/०१/१३ नि.प्र.का.काठमाडौं	
	कर्जा : व्यापारिक			
	२) यस गुडविल फाइनेन्स लि.वित्तीय संस्था) धनी भाई ऋणी लाल बहादुर श्रेष्ठको नाति अमर बहादुर श्रेष्ठको छोरा काठमाडौं जिल्ला का.म.न.पा. बडा नं. २३ स्थायी ठेगाना ऐ.ऐ. बडा नं.३ ज्ञानेन्द्र बहादुर श्रेष्ठको नाममा यातयात व्यवस्था कार्यालय बागमति प्रदेशमा दर्ता कायम रहेको दर्ता नं.: प्रदेश ३-०१/०२३ को ५८२६ रुनिजिन नं.: *T204XS1483*B100001298* च्यासिस नं.: LSJW74095L2068059 बनेको साल : २०७० मोडल : MG 25 EV सवारी साधन धान -१			

**नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय**

कोशी प्रदेश ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको "फक्ताडलुङ्ग गाउँपालिकालाई प्रत्यक्ष प्रभावित पार्ने गरि श्री युनियन हाईड्रोपावर लिमिटेडद्वारा निर्माणका लागि प्रस्तावित माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत (६० मे.वा.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन (EIA) प्रतिवेदनमा राय सुझावका लागि आह्वान गरिएको सम्बन्धमा ।

सार्वजनिक सूचना

प्रस्तावक श्री युनियन हाईड्रोपावर लिमिटेडद्वारा निर्माणका लागि प्रस्तावित माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजना (६० मे.वा.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन (EIA) प्रतिवेदन प्राप्त भएको छ ।

प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू तथा पहुँच सडक निर्माणका लागि कुल १९.९३८ हेक्टर (स्थायी ११.५९२ हेक्टर र अस्थायी ८.३४६ हेक्टर) कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्र प्रयोग गरिनेछ भनी प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको छ ।

आयोजनाका सम्बन्धमा विस्तृत विवरण देहाय अनुसार छ ।

आयोजनाबाट प्रभाव पर्ने जिल्ला/नगरपालिका/ गाउँपालिका:
कोशी प्रदेश ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको फक्ताडलुङ्ग गाउँपालिका वार्ड नम्बर ७

क्र.सं.	विवरणहरू	विशेषताहरू
१	सामान्य विवरण	
	आयोजनाको नाम	माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना
	प्रस्तावक	श्री युनियन हाईड्रोपावर लिमिटेड
	प्रदेश	कोशी
	जिल्ला	ताप्लेजुङ्ग
	नदी	तमोर
	आयोजनाको प्रकार	नदी प्रवाहमा आधारित (Run of River)
	सुख्खा मौसममा ऊर्जा उत्पादन	१००.३२७ गिगावाट/घण्टा
	वर्षा मौसममा ऊर्जा उत्पादन	२३३.५१५ गिगावाट/घण्टा
	जम्मा वार्षिक ऊर्जा उत्पादन	३३३.८२२ गिगावाट/घण्टा
	इन्टेकसम्मको जलाधार क्षेत्र	१६७ वर्ग किलोमिटर
	पहुँचमार्ग	४ मिटर चौडाईको कच्ची सडक २० किलोमिटर आयोजनाले निर्माण गर्ने ।

प्रस्तावित आयोजनाका मुख्य संरचनाहरूमा साइड इन्टेक, डाईभर्जन वेयर, इन्टेक, सेटलिङ वेसिन, ग्राभेल ट्रायाप, एप्रोच कल्भर्ट, हेडरेस सुरङ, अडिट सुरङ, सतही प्रकारको विद्युत गृह र २० किलोमिटर लम्बाइको पहुँच सडकको निर्माण गर्ने प्रस्ताव गरिएको छ ।

अतः वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ९ को उपनियम (६) बमोजिम यस प्रतिवेदनमा राय सुझाव दिनका लागि सर्वसाधारणले प्रतिवेदन पढ्न वा उतार गरी लैजान पाउने व्यवस्था रहेकोले श्री युनियन हाईड्रोपावर लिमिटेडबाट निर्माण तथा सञ्चालनका लागि प्रस्तावित माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत (६० मे.वा.) आयोजना प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन देहाय बमोजिमका स्थानहरूमा सार्वजनिक गरिएको र वन तथा वातावरण मन्त्रालयको web Site: www.mofe.gov.np मा समेत सार्वजनिक गरिएको छ । प्रतिवेदनमा उपयुक्त राय सुझाव प्राप्त भएमा यस मन्त्रालयले उक्त प्रस्ताव कार्यान्वयनका लागि स्वीकृति दिने क्रममा त्यस्ता राय सुझावहरूलाई समेत ध्यानमा राखिनेछ । उक्त प्रतिवेदन सम्बन्धमा सर्वसाधारण व्यक्ति वा संस्थाको कुनै राय सुझाव भए यो सूचना प्रथम पटक प्रकाशन भएको मितिले सात (७) दिन भित्र आफ्नो राय सुझाव निम्न ठेगानामा पठाई दिनु हुन यसै सूचनाद्वारा आह्वान गरिन्छ ।

प्रतिवेदन अध्ययन वा उतार गर्न सकिने स्थानहरू:-
श्री ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाडौं ।
श्री वन अनुसन्धान तथा प्रशिक्षण केन्द्रको पुस्तकालय, बबरमहल, काठमाडौं ।
श्री नेपाल राष्ट्रिय पुस्तकालय, हरिहर भवन, ललितपुर । (मुकाम सानोठिमी, भक्तपुर)
श्री त्रिभुवन विश्वविद्यालय, केन्द्रीय पुस्तकालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं ।
श्री पुस्तकालय, संसद सचिवालय, सिंहदरवार, काठमाडौं ।
श्री आदिवासी तथा जनजाति महासंघ नेपाल, कुसुन्ती, ललितपुर ।
(फोन नं. कुसुन्ती-५५५५४५४, महाराजगंज-४४९५३७६)
श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, फुङलिङ, ताप्लेजुङ्ग ।
श्री फक्ताडलुङ्ग गाउँपालिका, गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय, ताप्लेजुङ्ग ।

राय सुझाव पठाउने ठेगाना
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
वातावरण प्रभाव अध्ययन शाखा
सिंहदरवार, काठमाडौं ।
फोन. ०१-४२९९५६७, ४२९९६३६ फ्याक्स नं. ०१-४२९९६६६
Email: info@mofe.gov.np

**जयनगर-भंगाहा
रेल सेवा शुरु**



धनुषा। भारतको जयनगरबाट जनकपुरधाम कर्चासम्म सञ्चालित रेल सेवा महोत्सवीको भंगाहा विजलपुरासम्म सञ्चालनमा आएको छ । भौतिक पूर्वाधार तथा यातायातमन्त्री प्रकाश ज्वालाले आइतवार यो सेवाको उद्घाटन गरेका हुन् । रेलसेवा विस्तार कार्यक्रमलाई सम्बोधन गर्दै मन्त्री ज्वालाले जयनगरदेखि जनकपुर कर्चासम्म ३५ किलोमिटर रेल सञ्चालन हुँदै आएकोमा अब थप १७ दशमलव ३ किलोमिटर दूरीमा सेवा सञ्चालन हुने जानकारी दिए । गत जेठ १८ गते प्रधानमन्त्री पुष्पकमल दाहालको भारत भ्रमणका बेला भारतीय प्रधानमन्त्री नरेन्द्र मोदी र प्रधानमन्त्री दाहालद्वारा यो षण्डको भूचलन रूपमा उद्घाटन गरिएको थियो । "भारत सरकारको रु. १२ अर्ब अनुदान लागतमा बनेको यो षण्डमा रेल सञ्चालन गर्दै छौं," मन्त्री ज्वालाले भने, "अहिले बधनाहा-विराटनगर षण्डको प्रकिया पनि शुरू भइसकेको छ । चाँडै कागो सेवा पनि सञ्चालन गर्नेछौं । यसअघि न्यारोगेज रेलसेवा सञ्चालन भएको ठाउँमा अब खोदगो सेवा शुरु भएको भन्दै मन्त्री ज्वालाले यसले यातायात क्षेत्रमा 'ब्रेक थ्रू'को काम गर्ने बताए । नेपाल रेल्वे कम्पनीका महाप्रबन्धक निरञ्जन भाले दोस्रो चरणमा विजलपुरासम्म रेलसेवा विस्तार गरिएको र जग्गाको भुआब्जा विवाद समाधान भए तेस्रो चरणमा भंगाहा विजलपुराबाट विर्वादासम्म रेलवे पूर्वाधार निर्माण शुरू हुने बताए । कार्यक्रममा भारतीय राजदूतावासका डिप्टिएम प्रसन्न श्रीवास्तवले नेपालका प्रधानमन्त्री दाहालको भ्रमणका क्रममा भएको सम्झौतानुसार रेलसेवा विस्तार भएको बताए । यसले नेपाल-भारतको सम्बन्ध थप प्रगाढ बनाउन सहयोग पुग्ने विश्वास उनले व्यक्त गरे । विगत १५ वर्षदेखि भारतको जयनगरबाट धनुषाको जनकपुरधाम कर्चासम्म रेलसेवा सञ्चालनमा आएको थियो । रेलसेवा २०७८ चैत १९ गतेदेखि सञ्चालनमा आए पनि शुरूमा दैनिक एकपटक जनकपुरबाट जयनगर जाने-आउने सेवा दिँदै आएको थियो । गतवर्ष मङ्सिरमा विवाहपञ्चमीदेखि दिनेको चारपटक आउने-जाने सेवा दिइरहेको छ । रासस

भारतमा टमाटरको मूल्य आकाशियो



प्रतिकिलो २५० सम्म पुगेपछि सरकारले नै थाल्यो विक्री। भारतमा टमाटरको मूल्य आकाशिएपछि सरकारले नियन्त्रणको प्रयास थालेको छ । बजारमा टमाटरको मूल्य प्रति किलो २५० भारूसम्म पुगेपछि सरकार आफैले विक्री शुरू गरेको हो । भारत सरकारले देशभरका ५०० भन्दा बढी स्थानमा नयाँ मूल्य निर्धारण गर्दै प्रति किलो ८० रुपैयाँमा टमाटर विक्री गर्ने निर्णय गरेको छ । आइतवारदेखि दिल्ली, नोयडा, लखनउ, कानपुर, वाराणसी, पटना र मुजफ्फरपुरमा भारतको राष्ट्रिय सहकारी उपभोक्ता महासंघ (नाफेड) र राष्ट्रिय कृषि सहकारी बजारीकरण महासंघ (एनसीसीएफ)मार्फत विक्री शुरू गरिएको छ । आज (सोमवार)देखि देशका अन्य शहरमा पनि सस्तो मूल्यमा टमाटर विक्री शुरू हुने बताइएको छ । सरकारी कर्चाअनुसार हाल देशमा टमाटरको औसत मूल्य प्रति किलो ११७ भारु छ । बुदा बजारतर्फ दिल्लीमा प्रति किलो १७८, मुम्बईमा १५०, चेन्नईमा १३२ र हापुरमा रू. २५० भारु छ । नेशनल हर्टिकल्चरल रिसर्च एण्ड डेभलपमेन्ट फाउण्डेशनका अनुसार चीनपछि भारत विश्वमा टमाटरको दोस्रो ठूलो उत्पादक हो । यसले ७ लाख ८९ हजार हेक्टर क्षेत्रफलमा करिब २ करोड टन टमाटर उत्पादन गर्छ । एजेन्सी

**NEPAL RED CROSS SOCIETY
SEALED TENDER NOTICE
Date of Publication: 17 July 2023**

The Nepal Red Cross Society invites sealed quotation from manufacturers/reputed firms/suppliers for the supply and delivery of **Laptops- 8 Pcs, Projector- 4 Pcs and Type C to HDMI/VGA/LAN/USB Converter 8 Pcs.** Sealed quotation documents with quantity and detail specification of materials to be supplied can be purchased from 17 July 2023- 30 July 2023 against payment of Rs. 200/- (Non-Refundable) during office hours, sealed quotation document should be submitted on or before 31 July 2023 during office hours and the received sealed quotation will be opened on 01 August 2023 at 11.30 A.M. at Nepal Red Cross Society, National Headquarters, Kalimati, Kathmandu. The successful bidder(s) should deposit 10% (ten percent) of the order value including VAT as Performance Security at the time of signing the purchase agreement. National Head Quarters, Red Cross Marga, Kalimati, Kathmandu-Nepal Phone: 4270167 / 5370650

गुडविल फाइनेन्स लिमिटेड (वित्तीय संस्था)
GOODWILL FINANCE LIMITED
नेपाल राष्ट्र बैंकबाट "ग" श्रेणीको इजाजतप्राप्त राष्ट्रियस्तरको संस्था
साखा कार्यालयहरू

डिल्लीबजार	इन्द्रचोक	भक्तपुर	कुमारीपाटी	त्रिपुरेश्वर	नयाँबजार	ईटहरी	सुनसरी	सिर्लाया	नेपालगंज
४४२०२२०	६६२००७४	६६२००७४	५४००२६०	५४३१५३३	५४३१५३३	०२२-५८०७१	०२२-५४०७४	०२२-५४०७४	०८१-५४०७४

चौपारी, दाङ इलाम रिदिय बुटवल बर्दबास धनगढी नवलपुर गैडाचौट बैरहवा ०८२-५४३२१० ०२०-५४०७४२ ०२१-५४३१५३ ०२२-५४३१५३ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४ ०२१-४१३०३४

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत (६० मे.वा.) आयोजनाको
वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन
ताप्लेजुङ्ग जिल्ला, कोशी प्रदेश



पेश गरिएको निकाय

वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

मार्फत

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

मार्फत

विद्युत विकास विभाग
सानो गौचरण, काठमाडौं

पेश गर्ने:

युनियन हाइड्रोपावर लिमिटेड
धोबिघाट, ललितपुर
फोन नं. ०१-५५२५४०६
इमेल: unionhppl@gmail.com

असार, २०८०

संक्षिप्त शब्दहरु

कि.मि	किलोमिटर
कि.ग्रा.	किलोग्राम
के.भि	किलोभोल्ट
न.पा.	नगरपालिका
ने.रु	नेपाली रुपैया
लि.	लिमिटेड
मे.वा	मेगावाट
मि.	मिटर
मि.मि.	मिलिमिटर
वा.प्र.मू.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन
वा.व.सा.ए	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक एकाइ
हे.	हेक्टर
BC	Benefit Cost
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
IRR	Internal Rate of Return
IUCN	International Union for Conservation of Nature
PAF	Project Affected Families
SPAF	Severly Project Affected Families
ESU	Environment and Social Unit

विषय सूची

परिच्छेद १: प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना	१
१.१ आयोजना प्रस्ताव	१
१.२ परामर्शदाता.....	१
१.३ विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण अनुमतिपत्र	२
१.४ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्य.....	२
१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्यहरु	३
१.६ अध्ययन क्षेत्र.....	३
परिच्छेद २: प्रस्तावको परिचय	५
२.१ भूमिका	५
२.२ अवस्थिति	५
२.३ पहुँच मार्ग	८
२.४ आयोजनाका मूलभूत विशेषताहरु	११
२.५ आयोजनाका संरचनाहरुको विवरण	१८
२.६ जग्गाको आवश्यकता.....	२७
२.७ जग्गाको प्रकार	३१
२.८ ऊर्जा निष्काशन	३१
२.९ निर्माण अवधि	३१
२.१० निर्माण ऊर्जा	३१
२.११ निर्माण सामग्री	३२

२.१२ विष्फोटक पदार्थ	३३
२.१३ जनशक्ति	३३
२.१४ शिविर स्थापना	३३
२.१५ उत्खनन् क्षेत्र	३३
२.१६ खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटोको व्यवस्थापन स्थलहरु	३४
२.१७ क्रसर र ब्याचिङ प्लाण्ट	३५
२.१८ बंकर गृह (bunker house).....	३५
२.१९ जलअधिकार.....	३६
परिच्छेद ३: प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि	३७
३.१ आयोजना क्षेत्रको वर्गीकरण	३७
३.२ सन्दर्भ सामाग्री र डेस्क अध्ययन	३९
३.३ स्थलगत सर्वेक्षण	३९
३.४ भौतिक वातावरण	३९
३.५ जैविक वातावरण	४१
३.६ सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण.....	४३
३.७ तथ्याङ्क विश्लेषण.....	४३
३.८ प्रभाव पहिचान र आंकलन	४४
३.९ मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी	४६
३.१० अध्ययन टोली	४७

३.११ सरोकारवाला संघसंस्थासँगको परामर्श	४८
३.१२ सार्वजनिक सुनुवाई.....	४८
३.१३ सार्वजनिक सूचना	५२
३.१४ सिफारिश पत्रहरू	५४
परिच्छेद ४: प्रस्तावसँग सम्बन्धित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौता...	५५
परिच्छेद ५: विद्यमान वातावरणीय अवस्था.....	६६
परिच्छेद ६: प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण.....	१००
परिच्छेद ७: प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा पर्ने वातावरणीय प्रभावहरू.....	१०५
परिच्छेद ८:सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू	१३२
परिच्छेद ९:वातावरणीय अनुगमन	१९२
परिच्छेद १०:वातावरणीय परीक्षण	२०५
परिच्छेद ११:निष्कर्ष तथा प्रतिबद्धता.....	२०७
सन्दर्भ सामग्री	२०८

तालिका सूची

तालिका १:	आयोजनाको मूलभूत विशेषताहरू	११
तालिका २	हेडरेस सुरुङको विवरण	२३
तालिका ३	स्थायी जग्गाको विवरण	२८
तालिका ४	अस्थायी जग्गाको विवरण	२९
तालिका ५:	निर्माणका लागि आवश्यक ऊर्जा.....	३२
तालिका ६:	प्रस्तावित आयोजनालाई आवश्यक निर्माण सामग्री.....	३२
तालिका ७:	उत्खनन् गरिने परिमाण.....	३४
तालिका ८:	उत्खनन् गरिने निस्कने माटोको परिमाण.....	३४
तालिका ९:	उत्खनन् माटोको व्यवस्थापन	३५
तालिका १०:	खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटोको व्यवस्थापन स्थलहरू.....	३५
तालिका ११:	रुखको व्यासको आधारमा वर्गीकरण	४१
तालिका १२:	प्रभाव पहिचान म्याट्रिक्स.....	४५
तालिका १३:	स्कोर सहितको प्रभाव उल्लेखनीयताको विवरण.....	४६
तालिका १४:	अध्ययन टोली.....	४७
तालिका १५:	सार्वजनिक सुनुवाई विवरण	४९
तालिका १६:	सार्वजनिक सुनुवाईको बेला उठाइएको मुद्दा/सुझावहरू र तिनको सम्बोधन.....	४९
तालिका १७:	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्ने सहमति पत्रका शर्तहरू	४९
तालिका १८:	स्वीकृत क्षेत्रनिर्धारण र कार्यसूचीमा राखिएका शर्तहरू	५१
तालिका १९:	जलाधार क्षेत्रको विवरण	६८
तालिका २०:	भू-उपयोग सम्बन्धी विवरण	६८
तालिका २१:	तमोर नदी जलाधार क्षेत्र नजिक रहेको स्टेसनको वर्षा विवरण.....	७२
तालिका २२:	हेडवर्क्स क्षेत्रमा मापन गरीएको जल प्रवाह	७३
तालिका २३:	इन्टेक क्षेत्रको औसत मासिक प्रवाहको विवरण	७४
तालिका २४:	अधिक प्रवाहको विभिन्न सम्भावनाहरू	७४
तालिका २५:	आयोजना क्षेत्रमा अनुमानित बाढी	७६
तालिका २६:	low flow को तथ्याङ्क	७७
तालिका २७	low flow को विश्लेषण.....	७७

तालिका	२८: हिमनदीको तथ्याङ्क	७९
तालिका	२९: वायु गुणस्तर	८६
तालिका	३०: ध्वनीको गुणस्तर	८६
तालिका	३१: आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पतिहरूको सूची.....	८८
तालिका	३२: आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी	९०
तालिका	३३: आयोजना क्षेत्रमा पाइने पंक्षी.....	९१
तालिका	३४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृपहरू.....	९२
तालिका	३५: आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछा प्रजातिहरूको सूची.....	९४
तालिका	३६: जनसंख्याको विवरण.....	९५
तालिका	३७: मातृभाषाको आधारमा जनसंख्या विवरण	९५
तालिका	३८: धर्म अनुसार जनसंख्या विवरण.....	९५
तालिका	३९: जातिगत आधारमा घरपरिवार संख्या.....	९६
तालिका	४०: आयोजना क्षेत्रको साक्षरता अवस्था	९६
तालिका	४१: कृषि उत्पादनको आत्मनिर्भरताको अवस्था.....	९७
तालिका	४२: आयोजना क्षेत्रमा खानेपानीको स्रोत	९७
तालिका	४३: आयोजना क्षेत्रमा सिंचाई सुविधाको उपलब्धता.....	९८
तालिका	४४: बत्ती बाल्ने ईन्धनको प्रयोगको आधारमा घरपरिवार.....	९९
तालिका	४५: खाना पकाउन प्रयोग हुने ईन्धनको मुख्य स्रोत	९९
तालिका	४६: माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको विकल्पको विवरण	१०१
तालिका	४७: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागत	१३८
तालिका	४८: रूख कटान क्षतिपूर्ती विवरण.....	१४०
तालिका	४९: सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागत.....	१४७
तालिका	५१: सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम लागत.....	१४९
तालिका	५२: सतही माटो व्यवस्थापन	१५५
तालिका	५३: वातावरणीय लागतको सारांश	१५७
तालिका	५४: वातावरणीय व्यवस्थापन योजना	१५८
तालिका	५५: आधारभूत अनुगमन	१९३
तालिका	५६: नियमपालन अनुगमन.....	१९६

तालिका ५७ प्रभाव अनुगमन.....	१९८
तालिका ५९: अनुगमन लागत.....	२०२
तालिका ६०: वातावरणीय परीक्षण तालिका.....	२०५

तस्वीर सूची

तस्वीर १ नेपालाको नक्सामा आयोजना क्षेत्र.....	६
तस्वीर २: फक्ताडलुङ गाउँपालिकामा आयोजना क्षेत्र.....	७
तस्वीर ३: सुकेटार देखि तापेथोक सम्मको कच्ची सडक.....	९
तस्वीर ४: तापेथोक देखि जोगिम सम्मको निर्माणाधीन कच्ची सडक.....	९
तस्वीर ५: जोगिम देखि ओलाङचुङगोलासम्म निर्माण गर्नुपर्ने सडक.....	१०
तस्वीर ६: ओलाङचुङगोलादेखि हेडवर्क्ससम्म रहेको सडक.....	१०
तस्वीर ७: नदीको दाँया किनारमा विद्युतगृहदेखि हेडवर्क्ससम्म प्रस्तावित पहुँच मार्ग.....	११
तस्वीर ८: इन्टेक र बाँध क्षेत्र.....	२०
तस्वीर ९: इन्लेट पोर्टल क्षेत्र.....	२२
तस्वीर १० मिड-आउटलेट पोर्टल क्षेत्र.....	२३
तस्वीर ११: सर्ज साफ्ट क्षेत्र.....	२४
तस्वीर १२: पेनस्टक अलाइनमेन्ट.....	२५
तस्वीर १३: विद्युतगृह क्षेत्र.....	२६
तस्वीर १४: अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र.....	३८
तस्वीर १५ माथिल्लो तमोर 'ए' को इन्टेक क्षेत्रमा तमोर नदीको जलाधार क्षेत्र.....	६७
तस्वीर १६: आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग नक्सा.....	६९
तस्वीर १७: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा तमोर नदीको दायाँ किनारमा देखिएको पहिरो.....	७०
तस्वीर १८: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र तल देखिएको पहिरोहरू.....	७१
तस्वीर १९: मिड आउटलेट पोर्टलमा देखिएको Rockfall.....	७१
तस्वीर २०: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रनजिक तमोर नदीमा स्थापना गरीएको गजिड स्टेसन.....	७३
तस्वीर २१: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रको फलो अवधी कर्भ.....	७५
तस्वीर २२: विभिन्न फिर्ति अवधीमा बाढीको विश्लेषण.....	७६
तस्वीर २३: तमोर नदी बेसिनमा रहेको हिमतालहरू (Byers et al., 2020).....	७८

तस्वीर २४; हिमतालहरुको अवस्थिति	७९
तस्वीर २५: नेपालको भौगर्भिक नक्शामा आयोजना क्षेत्र	८०
तस्वीर २६: आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक नक्सा(धिताल, २०१५)	८१
तस्वीर २७: भूकम्पीय जोखिम नक्शा	८४
तस्वीर २८:नेपालको सिस्मीसिटी नक्सा	८५
तस्वीर २९:Dewatered क्षेत्रको vertical fall.....	९४
तस्वीर ३०: आयोजनाको वैकल्पिक लेआउट	१०२
तस्वीर ३१: रुख कटान संख्या	११५
तस्वीर ३२: माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको कार्यान्वयनका लागि संगठनात्मक संरचना	२०३

संक्षिप्त शब्दहरु

कि.मि	किलोमिटर
कि.ग्रा.	किलोग्राम
के.भि	किलोभोल्ट
न.पा.	नगरपालिका
ने.रु	नेपाली रुपैया
लि.	लिमिटेड
मे.वा	मेगावाट
मि.मि.	मिलिमिटर
वा.प्र.मू.	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन
हे.	हेक्टर
BC	Benefit Cost
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
IRR	Internal Rate of Return
IUCN	International Union for Conservation of Nature
PAF	Project Affected Families
SPAF	Severly Project Affected Families
ESU	Environment and Social Unit

अनुसूची सूची

- अनुसूची १ सर्वेक्षण अनुमति पत्र
- अनुसूची २ आयोजना नक्सा
- अनुसूची ३ निर्माण तालिका
- अनुसूची ४ सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना
- अनुसूची ५ सार्वजनिक सुनुवाईको विवरण
- अनुसूची ६ सार्वजनिक सूचना र मुचुल्का
- अनुसूची ७ सिफारिश पत्र
- अनुसूची ८ रेड पाण्डा व्यवस्थापन योजना
- अनुसूची ९ वनस्पतिहरुको विवरण
- अनुसूची १० ऊर्जा उत्पादन तालिका
- अनुसूची ११ तस्वीरहरु
- अनुसूची १२ स्वीकृत कार्यसूची
- अनुसूची १३ पानीको गुणस्तर
- अनुसूची १४ स्व घोषणापत्रहरु

कार्यकारी सारांश

१. प्रस्तावक

प्रस्तावित माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक युनियन हाइड्रोपावर लि. रहेको छ। प्रस्तावकको ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छ ।

गणेश जिरेल

युनियन हाइड्रो पावर लिमिटेड

धोबिघाट, ललितपुर, नेपाल

फोन नं. ०१-५५२५४०६, ९८५९९५३७९६

इमेल: unionhppl@gmail.com

२. आयोजनाको विवरण

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना ताप्लेजुङ्ग जिल्ला, फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७ (साबिकको ओलाडचुङगोला गाउँ विकास समिति) मा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्दछ। आयोजना क्षेत्रको टोपोग्राफिक सर्वेक्षण सम्पन्न भईसकेपछि आयोजनाको अध्ययन अनुसार यस आयोजनाको ग्रेस हेड (Gross Head) ९६८ मि. रहेको छ। त्यसैगरी, प्रस्तावित माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र अनुसार जलविज्ञान विश्लेषण गर्दा डिजाइन जलप्रवाह ७.५ घन मि. प्रति सेकेण्ड र आयोजनाको जडित क्षमता ६० मेगावाट हुने देखिन्छ ।

प्रस्तावित माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृहबिचको पानी सिंचाई लगायतको कुनै पनि कार्यमा प्रयोग भएको छैन। यस आयोजनाको माथिल्लो तटिय क्षेत्रमा कुनै पनि जलविद्युत आयोजना प्रस्ताव गरिएको छैन र तल्लो तटिय क्षेत्रमा २ जलविद्युत आयोजना (सुपर तमोर जलविद्युत आयोजना र याङमा खोला जलविद्युत आयोजना) प्रस्तावित रहेको छ।

यस जलविद्युत आयोजना निर्माणका लागि आयोजना स्थलमा कर्मचारी आवास, निर्माण संरचनाहरू, मर्मत व्यवस्था, निर्माण सामग्री भण्डारण गर्ने ठाउँ, ऊर्जा व्यवस्था, सञ्चार प्रणाली, जग्गा प्राप्ति जस्ता कार्यहरू पुरा गर्न आवश्यक हुन्छ । आयोजनाको विवरण तलको तालिका १ मा दिइएको छ ।

तालिका :१ आयोजनाको विवरण

विषय	विवरण	स्वीकृत कार्यसूची अनुसार
आयोजनाको नाम	माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना	माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना
नदीको नाम	तमोर खोला	तमोर खोला
प्रदेश	१ नं. प्रदेश	१ नं. प्रदेश
जिल्ला	ताप्लेजुङ्ग	ताप्लेजुङ्ग
गाउँपालिका	फक्ताडलुङ	फक्ताडलुङ
वडा नं	७	७
स्थान	ओलाङचुङगोला	ओलाङचुङगोला
नजिकको शहर	फुडलिङ	फुडलिङ
निर्माण गर्नु पर्ने पहुँच मार्ग		
लम्बाइ	२० कि.मि.	२० कि.मि.
प्रकार	कच्ची	कच्ची
चौडाई	४ मि.	४ मि.
प्रभावित घरधुरी	छैन	
वन क्षेत्र	स्थायी- ११.५९२ हेक्टर अस्थायी – ७.५८२ हेक्टर	
रुख कटान संख्या	१,८५५	
भौगोलिक अवस्थिति		
अक्षांश	२७°४२'२०" उत्तर देखि २७°३९'१०" उत्तर	२७°४२'२०" उत्तर देखि २७°३९'१०" उत्तर
देशान्तर	८७°४८'०९" पूर्व देखि ८७°४४'३५" पूर्व	८७°४८'०९" पूर्व देखि ८७°४४'३५" पूर्व
आयोजनाको प्रकार	नदीको जलप्रवाहमा आधारित	नदीको जलप्रवाहमा आधारित
ग्रस हेड	९६८ मि	९६८ मि
रेटेड नेट हेड	९४३.७२ मि	९४३.४५ मि
जडित क्षमता	६० मे. वा.	६० मे. वा.
औसत बार्षिक ऊर्जा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा

सुक्खायाम ऊर्जा	१००.३०७ मि.वा. घण्टा	१००.३०७ मि.वा. घण्टा
वर्षायाम ऊर्जा	२३३.५१५ मि.वा. घण्टा	२३३.५१५ मि.वा. घण्टा
इन्टेक जलविज्ञान		
इन्टेक क्षेत्रको जलाधार क्षेत्र	१६७ वर्ग किलोमिटर	१६७ वर्ग किलोमिटर
डिजाईन प्रवाह (Q _{41.71%})	७.५ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड	७.५ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
इन्टेकको किसिम	साइड इन्टेक	साइड इन्टेक
इन्टेक मुखको संख्या र आकार	२ ओटा/ ३ मि. चौडाई X २ मि. उचाइ भएको	२ ओटा/ ३ मि. चौडाई X २ मि. उचाइ भएको
औसत बार्षिक वर्षा	१७०० मि. मि.	१७०० मि. मि.
अधिकतम वहाव	३४.२७ घन मिटर प्रति सेकेण्ड	३४.२७ घन मिटर प्रति सेकेण्ड
न्यूनतम वहाव	२.२० घन मिटर प्रति सेकेण्ड	२.२० घन मिटर प्रति सेकेण्ड
औषत वहाव	११.७३५ मिटर प्रति सेकेण्ड	११.७३५ मिटर प्रति सेकेण्ड
डाइभर्जन वेर		
वेर क्रेस्ट सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४ मि. को उचाइ
वेरको किसिम	Concrete ogee shaped gravite weir	Concrete ogee shaped gravite weir
U/S HFL (100 yrs)	El. ३५९८ समुद्री सतहभन्दा	El. ३५९८ समुद्री सतहभन्दा
बाँधको लम्बाइ	River bed २५ मि.	Foundation २५ मि.
बाँधको उचाइ	River bed ५ मि.	Foundation ९ मि.
ओभरफ्लो वेरको लम्बाइ	२५ मि. Ogee आकारको स्पिलवे	
रिभरबेड सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४.०० मि. को उचाइ	
1 in 100 years design flood at weir	४६४ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड	
Stilling Basin		
लम्बाइ	१२९.६	
अन्डरस्लुइस		
संख्या	२	२

Opening height of gate	३ मि.	३ मि.
Gate type	Radial	
चौडाई	३ मि.	३ मि.
गेटमा अन्डरस्लुइसको इन्भर्ट सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५८७.०० मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५९३.०० मि. को उचाइ
Trass passage		
Side intake orifice (WXH)	३ X २ मि.	-
इन्भर्ट लेभल	समुन्द्री सतहदेखि ३५९३.२५ मि.	-
No. of openings	२	-
इन्टेक डिस्चार्ज	७.५ घन मि. प्रति सकेन्ड (२५% फ्लसिड डिस्चार्ज	-
ग्राभेल ट्राप		
किसिम	सतही	सतही
क्षमता	९०% \geq ५ मि.मि.	९०% \geq ५ मि.मि.
बेसिनको संख्या	१	१
ग्राभेल ट्रापको आकार	५ मि. X ६.८ मि. X ३.५ मि. (लम्बाइ X चौडाई X उचाइ)	८ मि. X ३.६ मि. X ३.५ मि. (लम्बाइ X चौडाई X उचाइ)
फ्लसिड प्रणाली	Conventional (continuos during monsoon	
एप्रोच कर्भर्ट (Approach culvert)		
लम्बाइ	६३ मि.	-
संख्या	२	-
चौडाइ x उचाइ	२.५ x २.५ (before bifurcation)	-
वालुवा थिग्राउने पोखरी (settling basin)		
किसिम	Hooper type open surface	Conventional
लम्बाइ	६३.५ मि	५८.५ मि
चौडाई	८ मि.	८ मि.
उचाइ	३.५ मि.	
थिग्राउने क्षमता	९५% \geq ०.१५ मि.मि.	९०% \geq ०.२ मि.मि.
कम्पार्टमेन्ट संख्या	२	२

इनलेट ट्रान्जिसन लम्बाइ	२०.२ मि.	२० मि.
फ्लेशिंग च्यानलको आकार	१.२ मि. लम्बाइ X १.२ मि. चौडाई; स्लोप १:७०	१.२ मि. लम्बाइ X १.२ मि. चौडाई; स्लोप १:७०
हेडरेस सुरुङ्ग-१		
प्रवाहको किसिम	कम चाप	कम चाप
सुरुङ्गको आकार	Inverted D	Inverted D
लम्बाइ	१९५४ मि.	१९५२ मि.
अन्तिम आकार	३.८ मि. चौडाई X ४ मि. उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४ मि. उचाइ
Support	Shotcrete	Shotcrete
अन्तिम टेको	कंक्रीट Lining	कंक्रीट Lining
हेडरेस सुरुङ्ग-१ इनलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५८५.०० मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५८५.०० मि. को उचाइ
हेडरेस सुरुङ्ग-१ आउटलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५७५.२३ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५७५.२४ मि. को उचाइ
हेडरेस सुरुङ्ग-२		
प्रवाहको किसिम	कम चाप	कम चाप
सुरुङ्गको आकार	inverted D	inverted D
लम्बाइ	४६८६ मि.	४६६५ मि.
अन्तिम आकार	३.८ मि. X ४.० मि. (चौडाई X उचाइ)	३.८ मि. X ४.० मि. (चौडाई X उचाइ)
Support	Shotcrete and concrete lining	Shotcrete
हेडरेस सुरुङ्ग-२ इनलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५६५.२१ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५६५.१७ मि. को उचाइ
हेडरेस सुरुङ्ग-२ आउटलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५५८.६८ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५५८.६० मि. को उचाइ
अडिट सुरुङ्ग- १ (Adit-1 Tunnel)		
प्रकार	Inverted D	-
चौडाइ	३.८ मि.	-
उचाइ	४ मि.	-
अडिट-१ लम्बाइ	२५० मि.	-

अडिट-१ HRT level	समुन्द्री सतहदेखि ३५६१.२९ मि. को उचाइ	-
अडिट-१ Portal level	समुन्द्री सतहदेखि ३५६०.२९ मि. को उचाइ	-
सर्ज साफ्ट (Surge shaft)		
प्रकार	गोलाकार, non-spilling	गोलाकार, non-spilling
व्यास	५ मि.	६ मि.
लम्बाइ	३७ मि.	४० मि.
USWL	समुन्द्री सतहदेखि ३६०४.३३ मि. को उचाइ	
DSWL	समुन्द्री सतहदेखि ३५८१.८२ मि. को उचाइ	
Platform level	समुन्द्री सतहदेखि ३६०६ मि. को उचाइ	
भर्टिकल पेनस्टक साफ्ट (Vertical Penstock shaft)		
Material	Steel (concrete infilled)	
व्यास	२.८ मि. (साफ्ट)	२.८ मि.
व्यास	१.६ मि. (पाइए)	
इनफिल कंक्रीट मोटाई	०.६ मि.	०.६ मि.
उचाइ	भर्टिकल साफ्ट-१: २८०.२ मि. भर्टिकल साफ्ट-२: २३८.५१ मि. भर्टिकल साफ्ट-३: २४२.३५ मि.	भर्टिकल साफ्ट-१: २७४ मि. भर्टिकल साफ्ट-२: २३६ मि. भर्टिकल साफ्ट-३: २४२ मि.
Horizontal penstock tunnel		
आकार	Inverted D	Inverted D
चौडाइ X उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४.० मि. उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४.० मि. उचाइ
Horizontal tunnel (पेनस्टक सुरुड १:)	६७ मि.	२१५ मि.
Upper tunnel (पेनस्टक सुरुड २)	३३५.५ मि.	३३५ मि.

Immediate tunnel (पेनस्टक सुरुड ३:)	३२० मि.	३२० मि.
Lower tunnel(पेनस्टक सुरुड ४⊙)	३५४.२४ मि.	३५५ मि.
पेनस्टक		
पेनस्टक (भर्टिकल साफ्ट र पेनस्टक सुरुड भित्र)	Combination of E-350BR and E450BR, 1.6 m diameter, steel:12-76 mm thickness,	Combination of E-350B0 and E450B0, 1.6 m diameter, steel:12-76 mm thickness,
भूमिगत पेनस्टक लम्बाइ	१.७७ कि.मि.	२.५० कि.मि.
सतही पेनस्टक लम्बाइ	५६० मि.	४९५ मि.
विद्युत गृह (Power house)		
प्रकार	सतही, कंक्रीटको संरचना, CGI ट्रेसको छाना	सतही, कंक्रीटको संरचना, CGI ट्रेसको छाना
आकार	१६ मि. चौडाई x ४४ मि. लम्बाइ x २० मि. उचाइ	१६ मि. चौडाई x ४४ मि. लम्बाइ
टर्वाइन एक्सिस सतह	समुन्द्री सतहदेखि २६२६ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि २६२६ मि. को उचाइ
टेलरेस कल्भर्ट (Tailrace culvert)		
प्रकार	Free flow box culvert	
लम्बाइ	९३ मि.	
आकार	२ मि.चौडाइ, २.३ मि. उचाइ	
Out level	समुन्द्री सतहदेखि २६२२.५	
टर्वाइन (Turbine)		
संख्या	३ ओटा x २० मे.वा.	३ ओटा x २० मे.वा.
प्रकार	Vertical Axis Pelton Turbine	Vertical Axis Pelton Turbine
क्षमता	९०.०%	८९.८६%
गति (rpm)	१०००	१०००
जेनेरेटर (Generators)		
जेनेरेटरको सङ्ख्या र किसिम	३ ओटा; Synchronous, Three phase	३ ओटा; Synchronous, Three phase

पावर फ्याक्टर	०.८५	०.८५
क्षमता	२४ MVA	
गति (rpm)	१०००	१०००
दक्षता	९७.०%	९७.०%
फ्रिक्वेन्सी (Hz)	५०	५०
रेटेड भोल्टेज (के.भी.)	११	११
कन्ट्रोल रुम स्थान	विद्युतगृह	विद्युतगृह
ट्रान्सफर्मर		
किसिम	3-Phased, Oil immersed Outdoor	3-Phased, Oil immersed Outdoor
इकाई संख्या	३ वटा	३ वटा
दक्षता	९९ %	९९ %
भोल्टेज लेभल	११ के.भी./१३२ के.भी.	११ के.भी./१३२ के.भी.
फ्रिक्वेन्सी (Hz)	५०	५०
प्रसारण लाइन		
क्षमता	१३२ किलो भोल्ट	१३२ किलो भोल्ट
सर्किट	सिगल	सिगल
लम्बाइ	१५ किलो मिटर	१५ किलो मिटर
जोडिने विन्दु	२२०/१३२/३३ ढुङ्गेसाँगु सब-स्टेशन	२२०/१३२/३३ ढुङ्गेसाँगु सब-स्टेशन
शक्ति र ऊर्जा		
स्थापित क्षमता	६० मे.वा.	६० मे.वा.
प्रसारण घाटा सहितको सुक्खा आउटेज	४.०%	४.०%
प्रसारण घाटा सहितको Wet आउटेज	४.०%	४.०%
मासिक औसत प्रवाहमा आधारित अनुमानित कुल ऊर्जा		
सुक्खा मौसममा ऊर्जा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा
वर्षा मौसममा ऊर्जा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा

कुल वार्षिक ऊर्जा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा
आयोजनाको लागत अनुमान		
आयोजनाको आर्थिक अवधि	३० वर्ष	३० वर्ष
निर्माण अवधि	३ वर्ष	३ वर्ष
आयोजनाको लागत	ने.रु. ११,५७,७०,००,०००.०० (IDC बाहेक)	ने.रु. ११,५७,७०,००,०००.०० (IDC बाहेक)
Equity to Capitalised Debt Ratio	२६.६३:७३.३७	२६.६३:७३.३७
आयोजनाको लागत	ने.रु. १२,८५,९०,००,०००.०० (IDC सहित)	ने.रु. १२,८५,९०,००,०००.०० (IDC सहित)
प्रति मे.वा. लागत	ने.रु. २२,२१,१५,८१६.७	ने.रु. २२,२१,१५,८१६.७
Internal Rate of Return (IRR)	११.६१%	११.६१%
Net Present Value	ने.रु. २ अर्ब ३६ लाख ९० हजार	ने.रु. २ अर्ब ३६ लाख ९० हजार
Return on Equity	१७.४१%	१७.४१%
Equity Payback Period	६.३४	६.३४
Pay back period	Simple-७.११ वर्ष Discounted-१८.४१ वर्ष	Simple-७.११ वर्ष Discounted-१८.४१ वर्ष

३. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्य

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ को

(क) वन क्षेत्र

(५) विद्युत प्रसारण लाइन निर्माण बाहेक अन्य प्रयोजनको लागि ५ हेक्टरभन्दा बढी वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रको वनको जग्गा प्रयोग गर्ने,

(८) वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसारमा सूचीकृत सीमसार क्षेत्रमा २५ मेगावाट भन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत आयोजना निर्माण कार्य गर्न,

(च) ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ क्षेत्र: (१) विद्युत उत्पादन अन्तर्गत;

(क) ५० मेगावाटभन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत उत्पादन आयोजना निर्माण गर्न,

वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (वा.प्र.मू.) अध्ययन गर्नुपर्छ । प्रस्तावित आयोजना कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्दछ र उक्त आयोजनाको क्षमता ६० मेगावाट रहेको छ । साथै यस आयोजनाले ओगट्ने वनक्षेत्र पनि ५ हेक्टर भन्दा बढी १९.१७४ हेक्टर (स्थायी-११.५९२ हे. र अस्थायी-७.५८२ हे.) रहेको हुनाले वा.प्र.मू. गर्नु पर्दछ ।

४. अध्ययन विधि

अध्ययन विधि अन्तर्गत कार्यालयगत अध्ययन, स्थलगत अध्ययन तथा म्याट्रिक्स प्रणालीद्वारा वातावरणीय प्रभावहरूको पहिचान गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरिएको छ । कार्यालयगत अध्ययनको क्रममा आयोजनाको सम्भावता अध्ययन प्रतिवेदन, केन्द्रीय तथ्याङ्क विभागबाट प्रकाशित तथ्याङ्कहरू तथा सम्बन्धित जिल्लाको जिल्ला पाश्चवचित्रको पुनरावलोकन गरिएको छ ।

अधिकांश भौतिक वातावरणीय असर वा समस्याहरू पहिचान र अवलोकन गरी मूल्याङ्कन गरिएको छ । यस क्षेत्रको पानीको विश्लेषण विशेषज्ञद्वारा गरियो । पहिरोको भौतिक तथ्याङ्क, अस्थिरता क्षेत्र सर्वेक्षणको आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो । सम्भाव्यता सर्वेक्षणको आधारमा भूगर्भ विद्या सम्बन्धी र भौगोलिक अध्ययनको तथ्याङ्क विश्लेषण गरियो । वनस्पति विश्लेषणको लागि सबै रुखहरूको गणना गरी परिणात्मक विश्लेषण गरियो । जैविक विविधता बुझ्न, वासस्थान र पर्यावरणको लागि दुवै प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष विधिहरू प्रयोग गरियो ।

अध्ययनको क्रममा विशेषज्ञहरूद्वारा स्थलगत अवलोकन, समुहगत छलफल तथा स्थानीय समुदाय र गाउँपालिकाको प्रतिनिधिहरूसँग अन्तरक्रियाहरू गरिएका थियो । यसका अतिरिक्त, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक विभिन्न भौतिक—रासायनिक र जैविक तथ्याङ्कको संग्रहमा विशेषज्ञको एक टोली समावेश गरिएको थियो ।

५. सम्बन्धित योजना, नीति, कानून, निर्देशिका, मापदण्ड तथा सन्धिहरूको पुनरावलोकन

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ लगायत आयोजना निर्माण तथा संचालनसँग सम्बन्धित सबै योजना, नीति, कानून, निर्देशिका, मापदण्ड तथा सन्धिहरूको पुनरावलोकन गरिएको छ ।

६. विद्यमान वातावरणीय अवस्था

६.१ भौतिक वातावरण

भौगोलिक रूपमा प्रस्तावित आयोजना समुद्रीसतह देखि २६०० मि. देखि ३७०० मि. बिचको क्षेत्रमा पर्दछ । प्रस्तावित माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाले तमोर नदीको पानी उपयोग गर्नेछ। यो आयोजना ताप्लेजुङ्ग जिल्लामा पर्छ। यस क्षेत्रमा मध्यमदेखि धेरै ठाडो ढलानहरू र थोरैमात्र समथर ठाउँ रहेको छ। यस आयोजना क्षेत्रमा प्रायः मेटामोर्फिक चट्टान भेटिन्छन्।

आयोजना क्षेत्रको औसत अधिकतम तापक्रम १३.३९ सेन्टिग्रेड र औसत न्यूनतम तापक्रम ३.५८ सेन्टिग्रेड सम्म रहेको छ ।

आयोजना क्षेत्र ग्रामीण क्षेत्रबाट अलि टाढा पर्ने भएकोले त्यहाँको वायु, पानी र ध्वनिको गुणस्तरमा ग्रामीण वस्ति एवम् औद्योगिक प्रदूषणबाट कुनै प्रभाव पर्दैन। आयोजनाको क्षेत्रको अवलोकन गर्दा ग्रामीण वस्ति र औद्योगिक प्रदूषण नभएकोले वायुको गुणस्तर राम्रो रहेको छ ।

६.२ जैविक वातावरण

प्रस्तावित आयोजना नेपाल सरकारबाट आधिकारिक रूपमा घोषणा गरिएको कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ । आयोजना क्षेत्र पाइने प्रमुख वनस्पति उत्तिस, ठिङ्गे सल्ला, चिमाल, अंगेरी, कपासी, धुपी आदि रहेका छन् । आयोजना क्षेत्रमा प्रायः स्तनधारीहरूमा मलसाँप्रो (*Martes flavigula*), वन विरालो (*Felis chaus*) हिमालय मुसे ठुटे खरायो (*Ochotona roylei*), कालो भालु (*Ursus thibetanus*), कालोमुखे बाँदर (*Semnopithecus schistaceus*) गाजले निर विरालो (*Paguma larvata*), रतुवा (*Muntiacus muntjak*), हिउँ चितुवा (*Panthera uncia uncia*), पाँचधर्के लोखर्के (*Funambulus pennantii*), मलायन दुम्सी (*Hystrix brachyura*), आदि भेटिने गरेका छन्।

आयोजना क्षेत्रमा प्रायः तालुधर्के फिस्टो (*Phylloscopus reguloides*), हरियो चिचिलकोटे (*Parus monticolus*), कल्चौडे (*Myophonus caeruleus*), सेतोटाउके जलखञ्जरी (*Chaimarrornis leucocephalus*), सुसेली फिस्टो (*Phylloscopus whistleri*), कालो काग (*Corvus macrorhynchos*), पीतकटी फिस्टो (*Phylloscopus chloronotus*), निलोटाउके खञ्जरी (*Phoenicurus frontalis*), कत्ले डिकुरेभ्याकुर (*Pnoepyga albiventer*), ध्वासे चिबे (*Dicrurus leucophaeus*), लामपुच्छे रानीचरी

(*Pericrocotus ethologus*), कुक्कु कोइली (*Cuculus canorus*) आदि पाइने गरेको छ । प्रायजसो: यी पंक्षीहरू आयोजना क्षेत्रमा पर्ने जंगल र नदी किनारमा पाइने/देखिने गरेको छ । यस आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्रको dewatered क्षेत्रमा फकेटा (*Barilius shacra*) र चुच्चे असला (*Schizothoraichthys progastus*) प्रकारका माछा पाइन्छन्।

६.३ सामाजिक—आर्थिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरू कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्दछ र यस क्षेत्रमा निजी जग्गा नभएकाले प्रभावित घरधुरी रहेको छैन । यस आयोजना ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको फक्ताडलुङ गाँउपालिकाको वडा नं ७ मा पर्दछ । फक्ताडलुङ गाँउपालिकाको वडा नं ७ को जनसंख्या ४०० रहेको छ । यहाँको कुल घरधुरी ८४ रहेको छ । यस आयोजना क्षेत्रमा पहाडि आदिवासि/जनजातिको बाहुल्यता रहेको छ । यहाँका मानिसहरू खास गरी ज्याला-मजदुरी पेशामा लागेका छन् । प्रभावित क्षेत्रको औसत साक्षरता दर ७६.२४% रहेको छ । दाउरा ईन्धनको मुख्य स्रोत हो र करिव ९९.७५% ले खाना बनाउनका लागि दाउराको प्रयोग गर्दछन् । यस क्षेत्रमा खानेपानीको तथा सरसफाईको अवस्था राम्रो देखियो ।

७. वातावरणीय प्रभावहरू

क) सकारात्मक प्रभावहरू

यस आयोजनाबाट निर्माण अवधिमा १,०९,५०० श्रम दिन आवश्यक पर्नेछ । संचालन अवधिमा भने २३ जना व्यक्तिहरूले रोजगारी पाउने छन् । आयोजना संचालन पछि सुख्खायाममा १००.३०७ गिगावाट घण्टा र वर्षायाममा २३३.५१५ गिगावाट घण्टा ऊर्जा उत्पादन गर्नेछ । त्यस्तै स्थानीय सीपमा वृद्धि, राजस्वमा वृद्धि, पर्यटन र ट्रेकिङ्ग, स्थानीयलाई सेयरको प्रावधान जस्ता सकारात्मक प्रभावहरू रहेका छन् ।

ख) नकारात्मक प्रभावहरू

७.१ भौतिक वातावरणीय प्रभाव

यस आयोजनाले पार्न सक्ने प्रमुख भौतिक वातावरणीय प्रभावहरूमा भू-उपयोगमा परिवर्तन हुन् । आयोजनालाई कुल १९.९३८ हेक्टर जग्गा आवश्यक पर्दछ यस आयोजनाले स्थायी रूपमा कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको १९.१७४ हे. जमीन प्रयोग गर्नेछ । यस क्षेत्रका तित्तला सामुदायिक वन क्षेत्रमा

पर्दछ। त्यसै गरि अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि ७.५८२ हे. वन क्षेत्र प्रयोग गर्नेछ । त्यस्तै दुर्घटनावस निर्माण सामग्रीहरू जस्तै तेल, मोविल, ग्लिज इन्धन तथा अन्य तरल पदार्थको चुहावट, ध्वनी प्रदूषण, जमिनको अस्थिरता र भु-क्षय, प्राकृतिय जलबहाव मार्गमा परिवर्तन, आयोजनाको संरचनले भूबनोटमा परिवर्तन, ढुङ्गा खानी संचालन, निर्माण सामग्री थुपार्ने र उत्खनन गर्दा निस्कने माटो तथा ढुङ्गाले पार्ने प्रभाव आदि जस्ता प्रभाव निर्माण चरणमा देखिन्छ । यसका साथै चालु चरणमा खोलाको पानि बहावमा कमी, खोलाको स्थानीय जलवायुमा पर्ने प्रभाव, पावर हाउसबाट निस्कने ध्वनी, तेल, ग्लिज तथा अन्य रसायनिक पदार्थको चुहावट, पानीको गुणस्थरमा पर्ने प्रभाव, नदि थुनिएर हुनसक्ने असर, आदि मुख्य हुन् ।

७.२ जैविक वातावरणीय प्रभाव

प्रस्तावित आयोजनाको स्थायी तथा अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्रको १९.१७४ हे. वन क्षेत्र आवश्यक पर्दछ। तसर्थ, संरचना निर्माण गर्दा १९.१७४ हे. वन क्षेत्रमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ । आयोजनाको स्थायी र अस्थायी संरचनाहरू निर्माण गर्दा १,८५५ रुखहरू कटान गर्नु पर्ने देखिन्छ । त्यस्तै बाटो संचालनका कारण तथा अन्य गाडिका कारण वन्यजन्तु तथा चराहरू प्रभाव पर्ने देखिन्छ। अन्य प्रभावहरूमा वन्यजन्तुको आवत जावतमा बाधा, जलचर प्राणीको बासस्थान तथा आवत जावतमा अवरोध, पानी एक्कासी निस्कदा जलचर र थलचर प्राणीमा पर्ने आदि हुन् ।

७.३ सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणय प्रभाव

यस आयोजनाको स्थायी संरचनाहरू कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्दछ भने अस्थायी शिविर निर्माण गर्न ०.७६४ हे. निजी जग्गा लिजमा लिइनेछ । यसका अलावा निर्माण चरणमा पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा, खोलामा पानीको बहाव घटनाले स्थानीयलाई पार्ने प्रभाव र आयोजना निर्माणको समयमा मानिसहरूको चहलपहल बढ्ने र सार्वजनिक सेवा र संरचना दबाव बढ्न सक्ने मुख्य सामाजिक प्रभावहरू हुन् ।

आयोजना संचालन हुँदा निर्माणको क्रममा सिर्जना भएको रोजगारी निर्माण कार्य सकिए पछि गुम्नेछ र २३ कामदारले मात्र स्थायी रूपमा रोजगारी पाउनेछन् । आयोजनाले निर्माण गर्दा बढेको आर्थिक स्थिति आयोजना संचालन अबधिमा घट्नेछ र जसले स्थानीय उत्पादन जस्तै कृषि, दुग्ध्यपदार्थ आदिको व्यापार घटाउने छ । यसले गर्दा स्थानीय वस्तीमा विभिन्न जीवनशैलीका क्रियाकलापमा परिवर्तन हुनेछन् ।

८. विकल्पहरूको विप्लेशण

वातावरणीय असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्नको लागि सजिलै उपलब्ध हुने र आर्थिक रूपमा पनि उपयुक्त हुने किसिमका प्रविधिहरूलाई प्रस्ताव गरिएको छ । अहिलेको अवस्थामा देशमा साना तथा मझौला किसिमका आयोजनाहरू सफल भईरहेकोले सोही प्रविधि नै यस आयोजनामा प्रयोग गरिनेछ । आयोजना क्षेत्र छनोट गर्दा विभिन्न कुराहरूमा ध्यान दिईएको थियो जस्तै: पहुँचमार्ग, पानीको मात्रा, औषत उचाइ, वातावरणमा पर्ने प्रभाव आदि । देशमा ऊर्जा क्षेत्रमा आत्मनिर्भर हुन यस्ता निजि आयोजनाहरूलाई विकास गर्नु पर्दछ ।

९. न्यूनीकरणका उपायहरू

९.१ भौतिक वातावरण

आयोजनालाई स्थायी रूपमा आवश्यक पर्ने जमीन मात्र लिनेछ । यसको लागि हेडवर्क्स, सर्ज ट्यांक, पेनस्टक र विद्युत गृहको भूबनोट परिवर्तन हुन सक्नेछ । बायो ईन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको प्रयोगले जमीनको स्थिरता गरिनेछ । आयोजनाले गर्दा विभिन्न किसिमको सक्रिय पहिरो आउनसक्ने क्षेत्रहरू छुट्याइनेछ । सतहको माटोलाई संकलन गरी कार्य समाप्ति पश्चात पुन प्रयोग गरिनेछ । निर्माण सामग्री लगायत सतहको माटोलाई उचित स्थानमा भण्डारण गरिनेछ ।

भण्डारणको लागि सकेसम्म उजाड वा रुखबिरुवा नभएको स्थानलाई छनोट गरिनेछ । कामदारहरूलाई विभिन्न सुरक्षा सामाग्रीहरू जस्तै इयर गार्ड, हेल्मेट, पन्जा, बूट, आदि उपलब्ध गराइनेछ. फोहोरको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ. क्याम्पमा चर्पी र सेप्टिक ट्यांकी बनाइनेछ । सामाग्री भण्डारण गरिएको स्थानलाई राम्रोसंग तारबार गरिनेछ । सवारी साधनको नियमित सम्भार गरिनेछ । प्रेसरहर्न निषेध गरिनेछ । धुलो उड्ने स्थानमा नियमित पानी छर्कने व्यवस्था मिलाइनेछ । यी निर्माण चरणमा गरिने केही न्यूनीकरणका उपायहरू हुन् ।

आयोजनाको चालु अवस्थामा खोलाको थिग्रान संकलन गरि सुरक्षित तवरले तोकिएको स्थानमा फालिनेछ । चेतावनी साइरन जडान गरि स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानी बारे सजग गराइनेछ ।

आयोजनाले भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरूलाई डिजाइन समयमा ख्याल गर्नेछ र कतिपय उपायहरूलाई निर्माण खर्चमै समावेस गरिनेछ। आयोजनाले भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्न सक्ने असरहरूको न्यूनीकरण उपायहरूलाई नेरु १५,००,००० छुट्याइएको छ।

९.२ जैविक वातावरण

आयोजनाले सरकारी वन क्षेत्रबाट काटिने १,८८५ रुखको क्षतिपूर्ति बापत १:२५ अनुपातमा ४६,३७५ बिरुवा आयोजना क्षेत्र वरपर वृक्षारोपण गर्नेछ। यसका साथै १९.१७४ हे. वन क्षेत्र आयोजनाले ओगट्ने हुनाले त्यसको १६०० प्रति हेक्टरको दरले ३०,६७८ गरी कुल ७७,०५३ रुखहरू थप रोपिनेछ। यसरी लगाइएका रुखबिरुवाको आयोजनाले ५ वर्ष सम्म रेखदेख गरी कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयलाई हस्तान्तरण गर्नेछ। वातावरणीय अभिवृद्धि कार्यक्रम अन्तर्गत बाँझो जमीन र खुल्ला भिरालो जमीनमा वृक्षारोपण गरिनेछ र बायो इन्जिनियरिङ्ग गरिनेछ। यी जैविक वातावरणमा नकरात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागि मुख्य उपायहरू हुन्।

जैविक इन्जिनियरिङ्गको प्रयोगले भिरालो जमीनमा हुन सक्ने भू-अस्थिरताको नियन्त्रण हुनेछ। आयोजनाले जैविक विविधता संरक्षण, वन्यजन्तुको संरक्षण आदिको लागि सचेतना कार्यक्रमहरू गर्नेछ। विभिन्न जनचेतनामूलक सामाग्रीहरूको प्रयोग, होर्डिङ्गबोर्डको प्रयोग, वनमा लाग्ने आगोको नियन्त्रण गर्नुका साथै निर्माण कार्यबाट वन्यजन्तु र तिनका वासस्थानमा कम भन्दा कम प्रभाव पार्ने गरी काम गरिनेछ। आयोजना संचालन अवस्थामा औसत मासिक जलप्रवाहको बहावको १० प्रतिशत पानी खोलामा छाडी पानीको बहावलाई नियमित बनाइनेछ। यसका साथै आयोजनाले वन्यजन्तुको वासस्थानको सुरक्षा, अचानक छोडिने पानीको रोकथाम र आपतकालीन चेतावनी साइरनको प्रयोगमा पनि विशेष ध्यान दिनेछ। आयोजनाले जैविक वातावरणमा पर्ने नकरात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागि ने.रु. ९९,८८,२५०/- रकम छुट्याइएको छ।

९.३ सामाजिक आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

पेशागत सुरक्षाका सामाग्रीहरूको उचित उपलब्ध, अग्नि नियन्त्रणको व्यवस्था, सावधानी र खतराको सकेतको आवश्यक र उचित स्थानमा प्रयोग गरिनेछ। चेतावनी साइरन बिस्फोटक गर्ने क्षेत्रमा रातो सकेत प्रयोग गरिनेछ। विभिन्न सुरक्षा तालिम र जनधनको क्षतिको प्रचलित ऐन नियम अनुसार

क्षतिपूर्ति गरिनेछ । कामदारको लागि खानेपानी र सफा चर्पी निर्माण गरिनेछ । कामदार शिविरमा पन्ध्र जना बराबर १ चर्पी व्यवस्थापन गरिनेछ । प्राथमिक उपचार सामग्री राखिने छ । स्थानीय सामाजिक र संस्कृतिक चालचलनमा बाहिरी कामदारबाट हुने असरलाई न्यूनीकरण गर्न कडा आचार संहिता लागु गरिनेछ । कामदारलाई जिम्मेवारीपूर्ण ढंगले व्यवहार गर्न निर्देशन र प्रोत्साहन गरिनेछ । निजी सम्पत्तिको सम्मान, स्थानीयको अधिकार र रीतिरिवाजको सम्मान गर्नुका साथै जुवातास खेल्ने र जाड रक्सि खाने जस्ता क्रियाकलाप माथि बन्देज गरिनेछ । स्थानीय व्यक्तिहरुलाई आयोजनाको काममा प्राथमिकता दिइनेछ ।

चेतावनी साइरन जडान गरि स्थानीय जनतालाई अचानक छोडिने पानीबारे सजग गराइनेछ र साइरन घण्टीमा ३० मिनेटमा ३ चोटी बजाइनेछ । यसका साथै स्थानीय बासिन्दाको लागि विभिन्न जीविको पार्जन र सिपमुलक कार्यक्रमको व्यवस्था गरिनेछ ।

यस आयोजनाको न्यूनीकरणको लागि प्रस्ताव गरिएको उपायहरुको मुख्य जिम्मेवारी प्रस्तावकको हुनेछ । प्रस्तावित न्यूनीकरणका उपायहरु लागु गर्ने जिम्मेवारी आयोजना व्यवस्थापक र ठेकदारको हुनेछ । प्रस्तावकले यस न्यूनीकरण उपाय कार्यन्वयनको लागि चाहिने कर्मचारीहरु करारमा लिनेछ । वातावरणमा पर्ने असरहरु न्यूनीकरण गर्नका लागि आयोजना व्यवस्थापक कार्यालयमा वातावरण व्यवस्थापन एकाइको स्थापना गरिनेछ । आयोजनाले सामाजिक आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरणमा पर्ने असर न्यूनीकरणको लागि ने. रु. ११,००,००० रकम छुट्याइएको छ ।

१०. सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम

सामुदायिक सहयोगकार्यक्रम अन्तर्गत आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका उपायहरु कार्यक्रमहरु तयार पारिएको छ, जसमध्ये हिमालय डाफे प्राथमिक विद्यालयलाई सहयोग, खोप केन्द्र र स्वास्थ्य क्षेत्रमा सहयोग, सीप विकास प्रशिक्षण, आमा समूहलाई सहयोग र सडक विस्तार रहेका छन् । विद्यालयलाई सहयोगको लागि ने. रु. १८,००,०००/- छुट्याइएको छ भने खोप केन्द्र र स्वास्थ्य क्षेत्रमा सहयोगको लागि ने. रु. १७,००,००० |- त्यस्तै गरि सीप विकास प्रशिक्षणको लागि ने. रु. ९,००,०००/-, खानेपानी तथा सिंचाइ सहयोगको लागि ने. रु. १५,००,०००/-, विपद् व्यवस्थापन तालिमका लागि १५,००,००० र महिला सशक्तिकरण र पिछडिएका समूहलाई सहयोगको लागि ने. रु. १५,५०,०००/-, सामुदायिक वन र कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको सहयोगका लागि १५,००,०००, सडक विस्तारका लागि ने. रु. २,६६,००,०००/-, पुल निर्माणका लागि ने. रु. २,००,००,०००/- र

पर्यटकीय पदमार्गको निर्माणका लागि १,३५,००,००० र थाङ्गजे र खर्क दोबाटोमा सामुदायिक लज निर्माणका लागि ५०,००,००० छुट्याइएको छ । सामुदायिक सहयोगकार्यका लागि कुल ने. रु. ८,६८,५०,०००/- छुट्याइएको छ जुन आयोजनाको कुल लागतको ०.७५% रहेको छ ।

११. वातावरणीय अनुगमन

आयोजना कार्यान्वयनका चरणमा आवश्यक वातावरणीय अनुगमनका कार्यहरू गरिने छन् । वातावरणीय अनुगमनको लागि मूलभूत रूपमा प्रस्तावित आयोजनाको प्रस्तावक आफैँ जिम्मेवार हुनेछ । वातावरणीय विशेषज्ञ सहित अन्य सम्बद्ध टोलीको सहभागितामा वातावरणीय अनुगमन कार्य गरिने छ । वातावरणीय अनुगमन कार्यको लागि रु ५०,००,००० लाग्ने प्रस्ताव गरिएको छ ।

१२. निष्कर्ष

अध्ययनको क्रममा पहिचान गरिएका सम्पूर्ण नकारात्मक प्रभावहरूलाई व्यावहारिक न्यूनीकरणका उपायहरूको अवलम्बनबाट स्वीकार योग्य तह सम्म ल्याउन सकिने देखिन्छ । सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धिका कार्यक्रम मार्फत प्रभावित हुन सक्ने समुदायको जीवनस्तर पनि माथि उठाउन सकिन्छ । यी कुराहरूलाई मध्य नजर गर्दा, अध्ययन प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएको नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण र सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धिका उपायहरूलाई वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा समावेश गरिएको छ ।

परिच्छेद १: प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना

१.१ आयोजना प्रस्ताव

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक युनियन हाइड्रो पावर लिमिटेड हो । प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ ।

प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना

गणेश जिरेल

युनियन हाइड्रो पावर लिमिटेड

धोबिघाट, ललितपुर, नेपाल

फोन नं. ०१-५५२५४०६, ९८५११५३७९६

ईमेल: unionhppl@gmail.com

१.२ परामर्शदाता

यस आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार पार्नका लागि ईन्भाइरोन्मेन्टल सर्भिसेज नेपाल प्रा.लि. नामक संस्थाको प्राविधिक सहयोग लिइएको छ । यस संस्था वातावरणीय क्षेत्रमा परामर्श सेवा प्रदायक व्यवसायिक संस्था हो । जसको कार्यालय काठमाडौं, थापाथलीमा रहेको छ । यस संस्थाको नाम तथा ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ ।

परामर्शदाताको नाम तथा ठेगाना

ईन्भाइरोन्मेन्टल सर्भिसेज नेपाल प्रा.लि.

दोस्रो तल्ला, सेन्ट्रल बिजनेस पार्क, थापाथली, काठमाडौं

फोन नं.: ०१-५९१२३७८, ९८४१६९७३००

ईमेल: info@esn.com.np,

१.३ विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण अनुमतिपत्र

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको प्रस्तावक युनियन हाइड्रो पावर लिमिटेड रहेको छ। माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको ७२ मे.वा. विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण अनुमतिपत्र (वि.वि.वि. २०७३/२०७४ वि.उ.स. ८४५) २०७४/०२/२६ मा प्राप्त गरेको थियो र यसको अनुमतिपत्र बहाल हुने अबधि २०७६/०२/२५ सम्म रहेको थियो। हाल यस आयोजनाको उत्पादन संसोधन भइ ६० मे.वा. भएको छ (२०७७/११/११ मा ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालयबाट स्वीकृत भएको) र यसको विद्युत उत्पादन सर्वेक्षण अनुमतिपत्र बहाल हुने म्याद २०७९/०२/२५ सम्म थपिएको छ (अनुसूची १)। यस आयोजना कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने हुँदा वन तथा वातावरण मन्त्रालय, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागबाट २०७८/०९/०६ गते वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन सहमति प्राप्त भएको थियो (अनुसूची १)। यस आयोजनाको कार्य क्षेत्र २७°३९'१०" उत्तरी अक्षांश देखि २७°४२'२०" उत्तरी अक्षांश र ८७°४४'३५" पूर्वी देशान्तर देखि ८७°४८'०९" पूर्वी देशान्तरसम्म रहेको छ। वा.प्र.मू. अध्ययन क्रममा माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता र वातावरणीय अध्ययनका लागि सर्वेक्षण अनुमतिपत्रको ज, ट, ठ, ड, ण अनुसार गरिएको छ ।

१.४ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्य

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र नियमावली, २०७७ अनुसूची ३ को

(क) वन क्षेत्र

(५) विद्युत प्रसारण लाइन निर्माण बाहेक अन्य प्रयोजनकोक लागि ५ हेक्टरभन्दा बढी वन क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रको वनको जग्गा प्रयोग गर्ने,

(८) वन संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र वा रामसारमा सूचीकृत सीमसार क्षेत्रमा २५ मेगावाट भन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत आयोजना निर्माण कार्य गर्न,

(च) ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ क्षेत्र: (१) विद्युत उत्पादन अन्तर्गत;

(क) ५० मेगावाटभन्दा बढी क्षमताको जलविद्युत उत्पादन आयोजना निर्माण गर्न,

वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (वा.प्र.मू.) अध्ययन गर्नुपर्छ । प्रस्तावित आयोजना कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्दछ र उक्त आयोजनाको क्षमता ६० मेगावाट रहेको छ । साथै यस आयोजनाले ओगट्ने

वनक्षेत्र पनि ५ हेक्टर भन्दा बढी १९.९३८ हेक्टर (स्थायी-११.५९२ हे. र अस्थायी-८.३४६ हे.) रहेको हुनाले वा.प्र.मू. गर्नु पर्दछ ।

१.५ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्यहरू

वा.प्र.मू. अध्ययनको प्रमुख उद्देश्य भनेको आयोजनाले भौतिक, जैविक, आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरणमा पार्न सक्ने प्रभावहरूको पहिचान तथा आंकलन गर्दै त्यसका सकारात्मक प्रभावहरूको अभिवृद्धि गर्ने र नकारात्मक प्रभावहरूको लागि न्यूनीकरण गर्ने उपायहरू प्रस्ताव गर्नु हो ।

यस बाहेक वा.प्र.मू. अध्ययनका अन्य उद्देश्यहरू यस प्रकार छन्;

- आयोजना प्रभावित क्षेत्रको स्थानीय वातावरणको भौतिक, जैविक, आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरणसँग सम्बन्धित आधारभूत तथ्यांकहरू संकलन गर्नु,
- निर्माण र संचालन चरणमा आयोजनासँग सम्बन्धित सकारात्मक र नकारात्मक वातावरणीय प्रभावहरूको पहिचान र आंकलन गर्दै ती प्रभावहरूको मात्रा, विस्तार र अवधिको आधारमा मूल्यांकन गर्नु,
- स्थानीय समुदाय र सम्बन्धित सरोकारवालाहरूलाई सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम, परामर्शहरू मार्फत् आयोजनाका बारे तथा आयोजना कार्यान्वयनले पार्न सक्ने वातावरणीय प्रभावहरूका बारेमा जानकारी दिएर उनीहरूको रायसुझाव संकलन गर्नु,
- सकारात्मक प्रभावहरूलाई प्रभाव अभिवृद्धि र नकारात्मक प्रभावहरूलाई प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू सिफारिश गर्नु,
- आयोजनाको निर्माण र संचालन चरणका लागि वातावरणीय व्यवस्थापन योजना, अनुगमन योजना तयार पार्नु,
- आयोजनाको निर्णयकर्ता र सम्बद्ध पक्षहरूलाई आयोजनाले पार्न सक्ने वातावरणीय असरहरूका बारेमा पर्याप्त जानकारी दिनु ।

१.६ अध्ययन क्षेत्र

यस वा.प्र.मू. अध्ययनले ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको फक्ताङलुङ गाउँपालिका वडा नं ७ मा पर्ने माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना (६० मेगावाट) को जलविद्युत उत्पादनसँग सम्बन्धित अध्ययनलाई मात्र समेटेको छ । यस आयोजनाको प्रसारण लाइनको अध्ययन यस वा.प्र.मू. को अध्ययन क्षेत्र भित्र पर्दैन । तमोर नदीको दायाँ किनारमा रहने आयोजनाका संरचनाहरू लगायत आयोजनासँग सम्बन्धित

अन्य सेवासुविधाहरू जस्तै: कामदार शिविर, खानीक्षेत्र, ऋसर प्लाण्ट, खन्दा निस्किएका ढुङ्गामाटो व्यवस्थापन गर्ने स्थल, बंकर गृह तथा सैनिक शिविर आदिको अध्ययन भने यसमा समेटिएको छ । त्यसैगरी आयोजनाको क्षेत्रसम्म पुग्न चाहिने २० कि.मि. लम्बाइ भएको कच्ची पहुँच मार्गसँग सम्बन्धित अध्ययनलाई पनि यस अध्ययनले समेटेको छ । आयोजनाको सिमानाभिन्न रहेका दुईवटा उत्खनन् क्षेत्रबाट ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा निकालिने कार्यलाई पनि अध्ययनले समेटेको छ ।

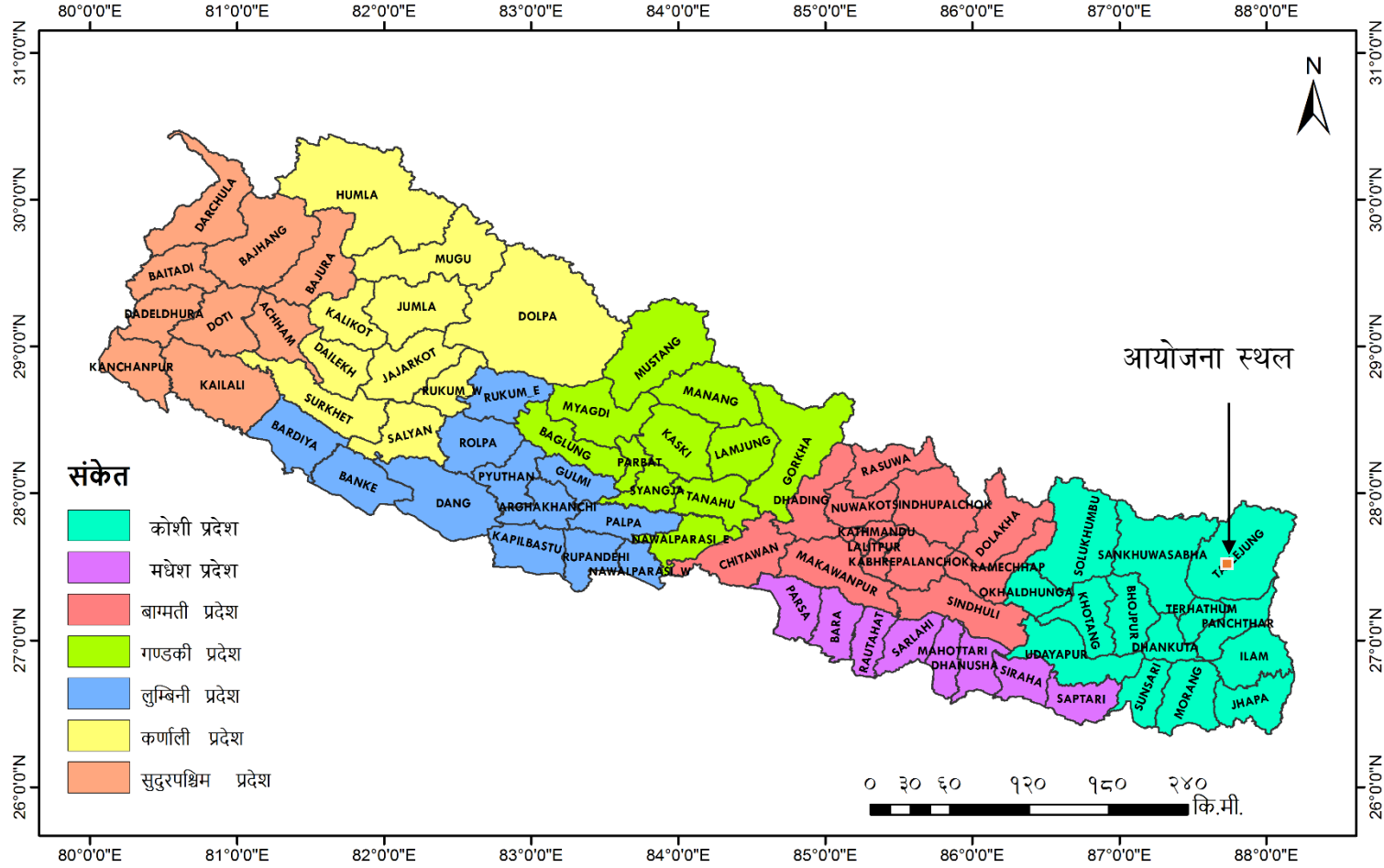
परिच्छेद २: प्रस्तावको परिचय

२.१ भूमिका

प्रस्तावित माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको जडान क्षमता ६० मेगावाट रहेको छ। यस आयोजना नदीको बहावमा आधारित प्रकारको आयोजना हो। आयोजना क्षेत्रको कूल हेड ९४३.४५ मिटर रहेको छ। प्रस्तावित हेडवर्क्स समुन्द्री सतहभन्दा लगभग ३५९.४ मि. को उचाइमा (वेर क्रेस्ट लेभल) तमोर नदीको माथिल्लो पहुँचमा अवस्थित रहेको छ। ७.५० घन मि. प्रति सेकेन्डको डिजाइन डिस्चार्ज, ३.८ मि. को दुई हेडरेस सुरुड र १.७७ कि.मि. को स्टील पेनस्टक पाइप मार्फत सतही विद्युतगृहमा पुर्याइनेछ। विद्युतगृह जोगिम गाउँमा तमोर नदीको दाँया किनारमा अवस्थित हुनेछ। आयोजनाको सबै संरचनाहरू फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं. ७ मा रहेका छन्।

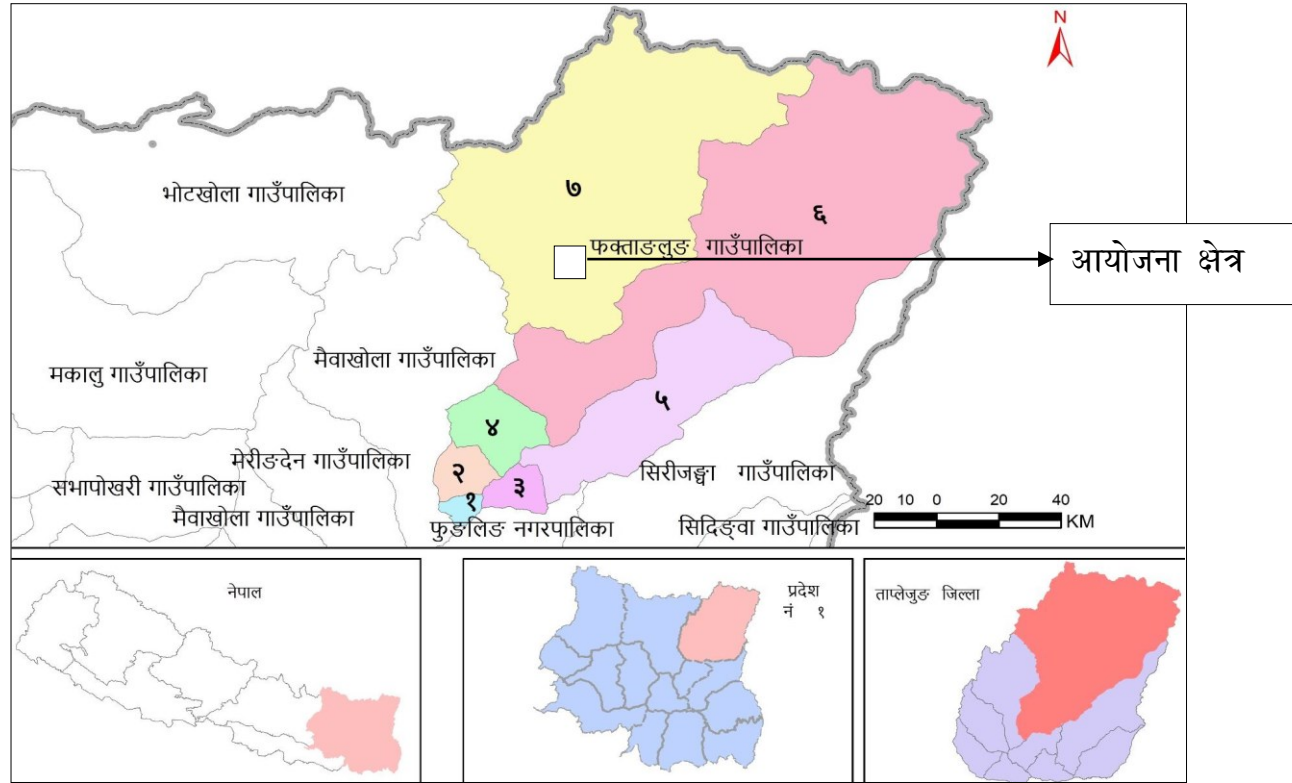
२.२ अवस्थिति

प्रस्तावित आयोजना नदीको बहावमा आधारित आयोजना रहेको छ। यस आयोजना प्रदेश १ को ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको ओलाङचुङगोलाको तमोर नदीको तल्लो पहुँचमा प्रस्ताव गरिएको छ। यसको भौगोलिक अवस्थिति देशान्तर ८७°४४'३५" देखि ८७°४८'०९" र अक्षांश २७°३९'१०" देखि २७°४२'२०" बीचमा अवस्थित छ। माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र दिगसम्बा र तमोर नदीको दोभानभन्दा ३.५ कि.मि. तल तमोर नदीको दाँया किनारमा रहेको छ। विद्युतगृह तमोर नदीको दायाँ किनारमा जोगिम भन्ने ठाउँमा रहेको झोलुंगे पुल नजिकै अवस्थित छ। सम्पूर्ण आयोजना संरचनाहरू जस्तै इन्टेक, थिग्रान पोखरी, हेडरेस सुरुड, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, भर्टिकल साफ्ट, प्रेशर सुरुड र विद्युतगृह क्षेत्र तमोर नदीको दायाँ किनारमा प्रस्तावित रहेको छ। आयोजना क्षेत्र स्थानको नक्सा तस्विर १ र २ मा देखाइएको छ।



स्रोत: नापी विभाग, २०७७

तस्वीर १ नेपालको नक्सामा आयोजना क्षेत्र



तस्वीर २: फक्ताडलुङ गाउँपालिकामा आयोजना क्षेत्र

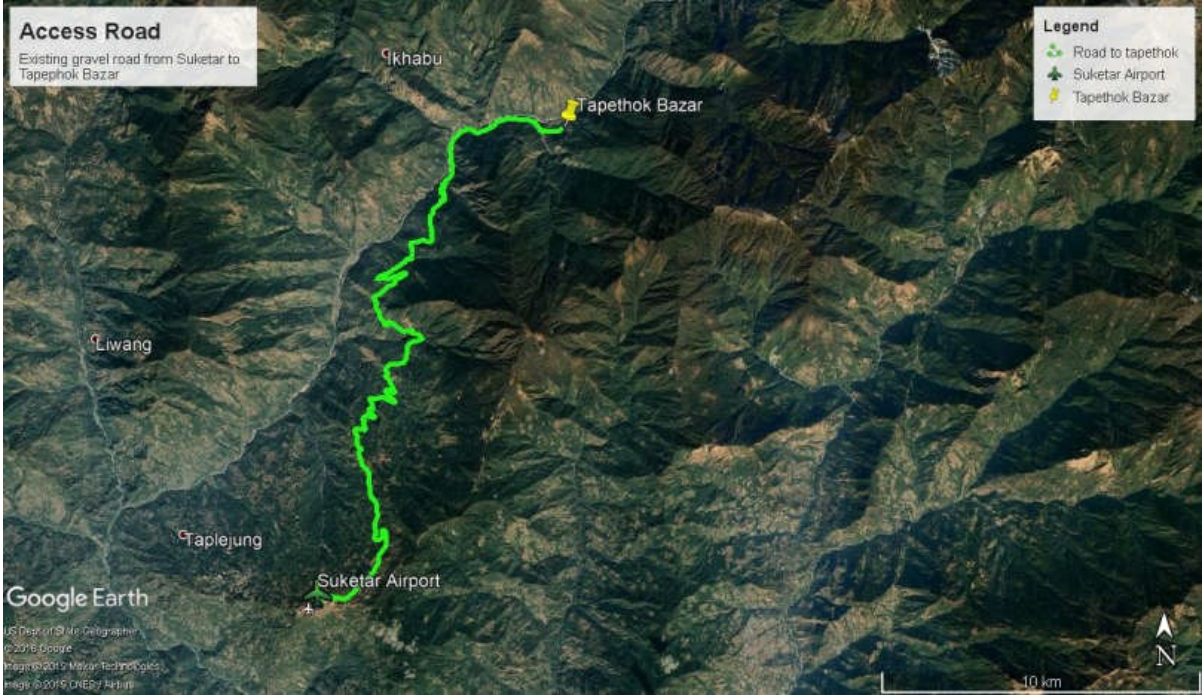
(स्रोत: फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुगत विवरण, २०७६)

२.३ पहुँच मार्ग

आयोजना क्षेत्र ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको सदरमुकाम फुडलिङ बजारबाट लगभग ३६ किलोमिटर उत्तरमा अवस्थित रहेको छ। झापाको बिर्तामोडबाट फुडलिङ २३३ कि.मि.को सडक रहेको छ र फुडलिङ बजारबाट लुङ्गथुङ्गसम्म ४५ कि.मि. को कच्ची सडक रहेको छ। यसको वैकल्पिक मार्गमा काठमाण्डौँबाट सुकेटार विमानस्थलबाट फुडलिङ-तापेथोक सडक हुँदै लुङ्गथुङ्गमा पुग्न सकिन्छ। लुङ्गथुङ्गबाट जोगिमसम्म, आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्रको पल्लो पट्टि १२ कि.मि.को कच्ची सडक निर्माणाधीन रहेको छ। यो सडक ओलाङचुङगोला भएर अन्तमा तिब्बती सिमानासम्म पुग्नेछ।

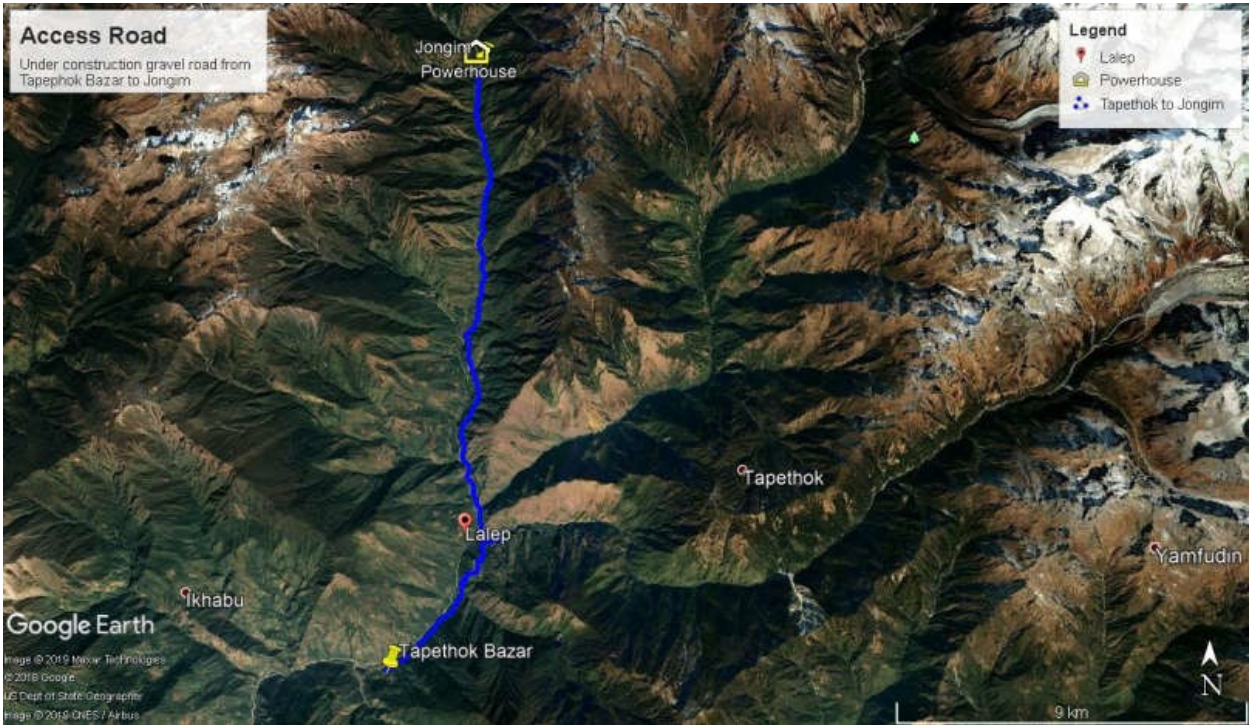
आयोजना संरचनाहरू नदीको दाँया किनारमा अवस्थित भएकाले आयोजनाको विद्युतगृह र हेडवर्क्स क्षेत्रमा पुल आवश्यक पर्दछ। विद्युतगृह क्षेत्रमा एउटा ७० टनको बेली (bailey) पुल प्रस्ताव गरिएको छ (३५ टन ट्रान्सफर्मर र १५ टन ढुवानी साधन धान्न सक्ने)। हेडवर्क्स क्षेत्रमा भने कम क्षमताको एक पुल आवश्यक हुनेछ। यी पुलहरू निर्माणाधीन सडकबाट यी क्षेत्रहरूको पहुँच सहज गर्न निर्माण गरिनेछ।

आयोजनाको लागि २० कि.मि. कच्ची पहुँच मार्ग निर्माण गर्नुपर्ने रहेको छ। सो पहुँच मार्ग १५ कि.मि. आयोजनाको विभिन्न संरचना निर्माण र पहुँचको लागि हुनेछ भने ५ कि.मि. पहुँच मार्ग उत्खनन क्षेत्र र भण्डारण स्थलको पहुँचको लागि निर्माण गरिनेछ जुन आयोजना निर्माण पश्चात प्रयोगमा आउनेछैन र अस्थायी रूपमा मात्र प्रयोग गरिनेछ। उक्त स्थायी र अस्थायी पहुँच मार्गको लागि साइड ड्रेन बाहेक ४ मि. चौडाइको हुनेछ।



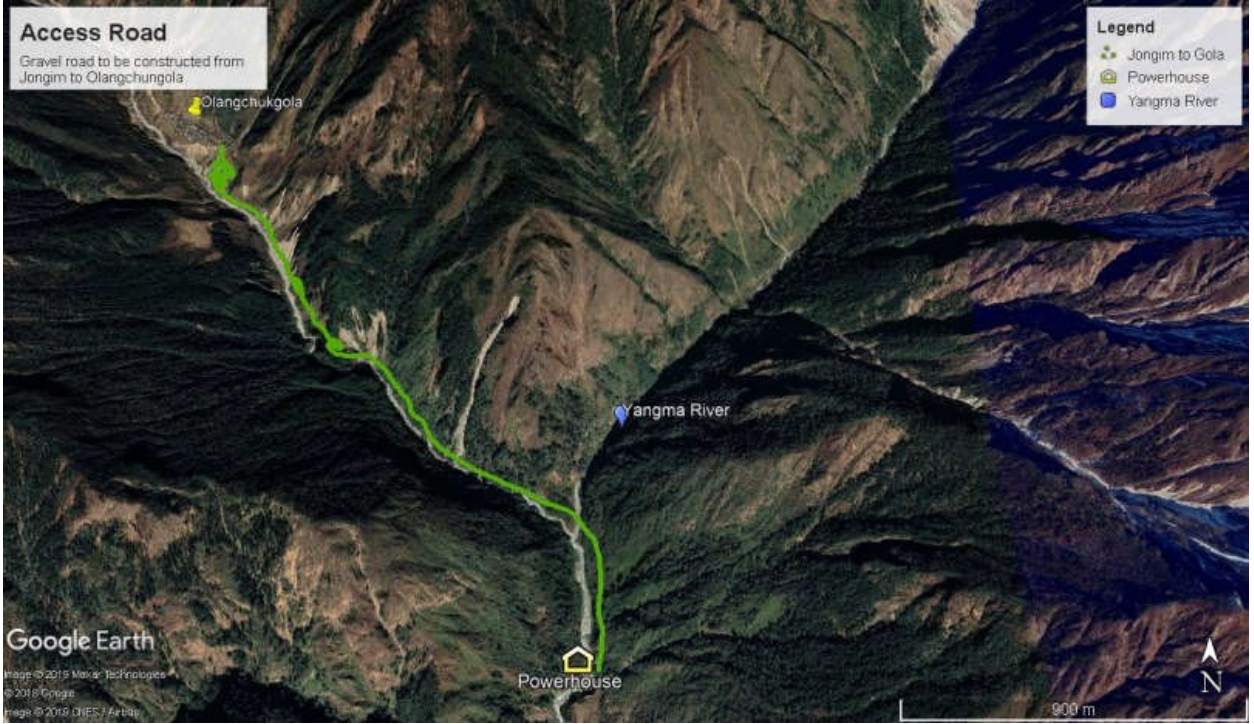
तस्वीर ३: सुकेटार देखि तापेथोक सम्मको कच्ची सडक

(स्रोत: गुगल नक्सा)



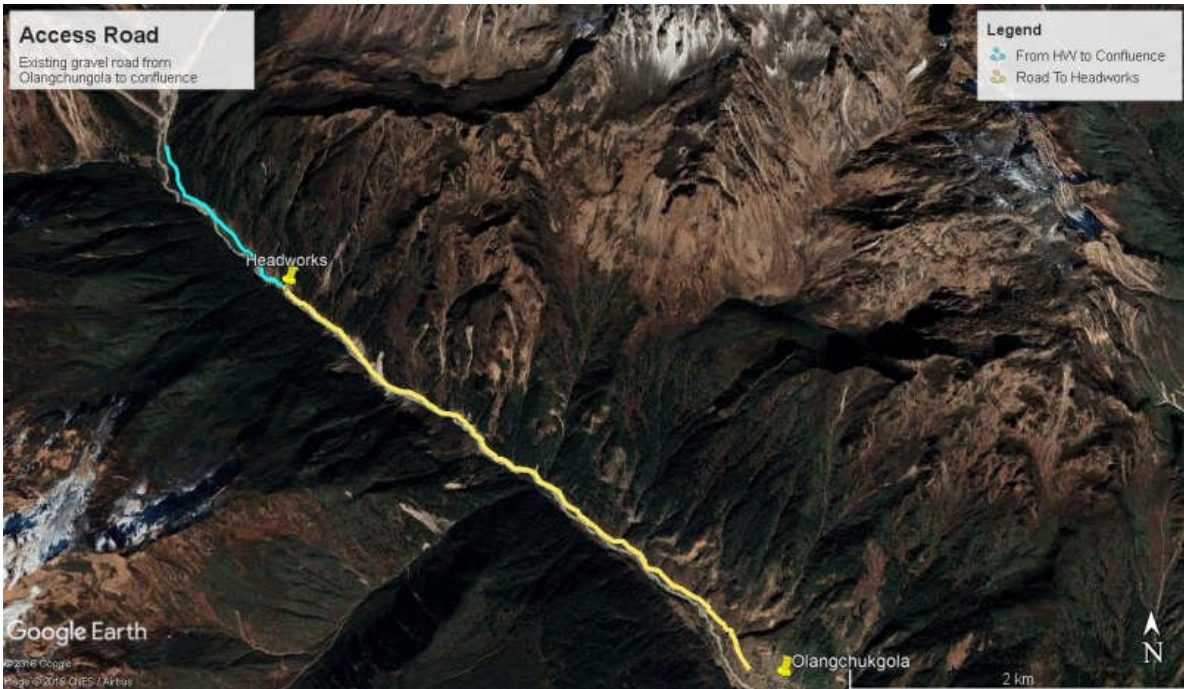
तस्वीर ४: तापेथोक देखि जोंगिम सम्मको निर्माणाधीन कच्ची सडक

(स्रोत: गुगल नक्सा)



तस्वीर ५: जोंगिम देखि ओलाङ्चुङगोलासम्म निर्माण गर्नुपर्ने सडक

(स्रोत: गुगल नक्सा)



तस्वीर ६: ओलाङ्चुङगोलादेखि हेडवर्क्ससम्म रहेको सडक

(स्रोत: गुगल नक्सा)



तस्वीर ७: नदीको दाँया किनारमा विद्युतगृहदेखि हेडवर्क्ससम्म प्रस्तावित पहुँच मार्ग

(स्रोत: गुगल नक्सा)

२.४ आयोजनाका मूलभूत विशेषताहरू

आयोजनाका मूलभूत विशेषताहरू तल तालिकामा दिइएका छन्, जसले मोटामोटी रूपमा प्रस्तावित आयोजनाको रूपमा आयोजनाको समग्र सुचनाहरू दिन्छन् ।

तालिका १: आयोजनाको मूलभूत विशेषताहरू

विषय	विवरण	स्वीकृत कार्यसूची अनुसार
आयोजनाको नाम	माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना	माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजना
नदीको नाम	तमोर खोला	तमोर खोला
प्रदेश	१ नं. प्रदेश	१ नं. प्रदेश
जिल्ला	ताप्लेजुङ्ग	ताप्लेजुङ्ग
गाउँपालिका	फक्ताङलुङ	फक्ताङलुङ
वडा नं	७	७
स्थान	ओलाङचुङगोला	ओलाङचुङगोला
नजिकको शहर	फुङलिङ	फुङलिङ
प्रभावित घरधुरी	छैन	

वन क्षेत्र	स्थायी- ११.५९२ हेक्टर अस्थायी - ७.५८२ हेक्टर	
रुख कटान संख्या	१,८५५	
निर्माण गर्नु पर्ने पहुँच मार्ग		
लम्बाइ	२० कि.मि.	२० कि.मि.
प्रकार	कच्ची	कच्ची
चौडाई	४ मि.	४ मि.
भौगोलिक अवस्थिति		
अक्षांश	२७°४२'२०" उत्तर देखि २७°३९'१०" उत्तर	२७°४२'२०" उत्तर देखि २७°३९'१०" उत्तर
देशान्तर	८७°४८'०९" पूर्व देखि ८७°४४'३५" पूर्व	८७°४८'०९" पूर्व देखि ८७°४४'३५" पूर्व
आयोजनाको प्रकार	नदीको जलप्रवाहमा आधारित	नदीको जलप्रवाहमा आधारित
ग्रस हेड	९६८ मि	९६८ मि
रेटेड नेट हेड	९४३.७२ मि	९४३.४५ मि
जडित क्षमता	६० मे. वा.	६० मे. वा.
औसत वार्षिक ऊर्जा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा
सुक्खायाम ऊर्जा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा
वर्षायाम ऊर्जा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा
इन्टेक जलविज्ञान		
इन्टेक क्षेत्रको जलाधार क्षेत्र	१६७ वर्ग किलोमिटर	१६७ वर्ग किलोमिटर
डिजाईन प्रवाह (Q _{41.71%})	७.५ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड	७.५ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड
इन्टेकको किसिम	साइड इन्टेक	साइड इन्टेक
इन्टेक मुखको संख्या र आकार	२ ओटा/ ३ मि. चौडाई X २ मि. उचाइ भएको	२ ओटा/ ३ मि. चौडाई X २ मि. उचाइ भएको
औसत वार्षिक वर्षा	१७०० मि. मि.	१७०० मि. मि.
अधिकतम वहाव	३४.२७ घन मिटर प्रति सेकेण्ड	३४.२७ घन मिटर प्रति सेकेण्ड
न्यूनतम वहाव	२.२० घन मिटर प्रति सेकेण्ड	२.२० घन मिटर प्रति सेकेण्ड
औषत वहाव	११.७३५ मिटर प्रति सेकेण्ड	११.७३५ मिटर प्रति सेकेण्ड
डाइभर्जन वेर		

वेर क्रेस्ट सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४ मि. को उचाइ
वेरको किसिम	Concrete ogee shaped gravite weir	Concrete ogee shaped gravite weir
U/S HFL (100 yrs)	El. ३५९८ समुद्री सतहभन्दा	El. ३५९८ समुद्री सतहभन्दा
बाँधको लम्बाइ	River bed २५ मि.	Foundation २५ मि.
बाँधको उचाइ	River bed ५ मि.	Foundation ९ मि.
ओभरफ्लो वेरको लम्बाइ	२५ मि. Ogee आकारको स्पिलवे	
रिभरबेड सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५९४.०० मि. को उचाइ	
1 in 100 years design flood at weir	४६४ घनमिटर प्रतिसेकेण्ड	
Stilling Basin		
लम्बाइ	२९.६	
अन्डरस्लुइस		
संख्या	२	२
Opening height of gate	३ मि.	३ मि.
Gate type	Radial	
चौडाई	३ मि.	३ मि.
गेटमा अन्डरस्लुइसको इन्भर्ट सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५८७.०० मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५९३.०० मि. को उचाइ
Trass passage		
Side intake orifice (WXH)	३ X २ मि.	-
इन्भर्ट लेभल	समुन्द्री सतहदेखि ३५९३.२५ मि.	-
No. of openings	२	-
इन्टेक डिस्चार्ज	७.५ घन मि. प्रति सेकेण्ड (२५% फलसिड डिस्चार्ज	-
ग्राभेल ट्रायाप		
किसिम	सतही	सतही
क्षमता	९०% \geq ५ मि.मि.	९०% \geq ५ मि.मि.
बेसिनको संख्या	१	१

ग्राभेल ट्रायापको आकार	५ मि. X ६.८ मि. X ३.५ मि. (लम्बाइ X चौडाई X उचाइ)	८ मि. X ३.६ मि. X ३.५ मि. (लम्बाइ X चौडाई X उचाइ)
फलसिड प्रणाली	Conventional (continuos during monsoon)	
एप्रोच कर्भर्ट (Approach culvert)		
लम्बाइ	६३ मि.	-
संख्या	२	-
चौडाइ x उचाइ	२.५ x २.५ (before bifurcation)	-
वालुवा थिग्राउने पोखरी (settling basin)		
किसिम	Hooper type open surface	Conventional
लम्बाइ	६३.५ मि	५८.५ मि
चौडाई	८ मि.	८ मि.
उचाइ	३.५ मि.	
थिग्राउने क्षमता	९५% \geq ०.१५ मि.मि.	९०% \geq ०.२ मि.मि.
कम्पार्टमेन्ट संख्या	२	२
इनलेट ट्रान्जिसन लम्बाइ	२०.२ मि.	२० मि.
फलाशिग च्यानलको आकार	१.२ मि. लम्बाइ X १.२ मि. चौडाई; स्लोप १:७०	१.२ मि. लम्बाइ X १.२ मि. चौडाई; स्लोप १:७०
हेडरेस सुरङ्ग-१		
प्रवाहको किसिम	कम चाप	कम चाप
सुरुङको आकार	Inverted D	Inverted D
लम्बाइ	१९५४ मि.	१९५२ मि.
अन्तिम आकार	३.८ मि. चौडाई X ४ मि. उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४ मि. उचाइ
Support	Shotcrete	Shotcrete
अन्तिम टेको	कंक्रीट Lining	कंक्रीट Lining
हेडरेस सुरङ-१ इनलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५८५.०० मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५८५.०० मि. को उचाइ
हेडरेस सुरङ-१ आउटलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५७५.२३ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५७५.२४ मि. को उचाइ
हेडरेस सुरङ्ग-२		
प्रवाहको किसिम	कम चाप	कम चाप
सुरुङको आकार	inverted D	inverted D

लम्बाइ	४६८६ मि.	४६६५ मि.
अन्तिम आकार	३.८ मि. X ४.० मि. (चौडाई X उचाइ)	३.८ मि. X ४.० मि. (चौडाई X उचाइ)
Support	Shotcrete and concrete lining	Shotcrete
हेडरेस सुरुड-२ इनलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५६५.२९ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५६५.९७ मि. को उचाइ
हेडरेस सुरुड-२ आउटलेट पोर्टल सतह	समुन्द्री सतहदेखि ३५५८.६८ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि ३५५८.६० मि. को उचाइ
अडिट सुरुड- १ (Adit-1 Tunnel)		
प्रकार	Inverted D	-
चौडाइ	३.८ मि.	-
उचाइ	४ मि.	-
अडिट-१ लम्बाइ	२५० मि.	-
अडिट-१ HRT level	समुन्द्री सतहदेखि ३५६९.२९ मि. को उचाइ	-
अडिट-१ Portal level	समुन्द्री सतहदेखि ३५६०.२९ मि. को उचाइ	-
सर्ज साफ्ट (Surge shaft)		
प्रकार	गोलाकार, non-spilling	गोलाकार, non-spilling
व्यास	५ मि.	६ मि.
लम्बाइ	३७ मि.	४० मि.
USWL	समुन्द्री सतहदेखि ३६०४.३३ मि. को उचाइ	
DSWL	समुन्द्री सतहदेखि ३५८९.८२ मि. को उचाइ	
Platform level	समुन्द्री सतहदेखि ३६०६ मि. को उचाइ	
भर्टिकल पेनस्टक साफ्ट (Vertical Penstock shaft)		
Material	Steel (concrete infilled)	
व्यास	२.८ मि. (साफ्ट)	२.८ मि.
व्यास	१.६ मि. (पाइए)	
इनफिल कंक्रीट मोटाई	०.६ मि.	०.६ मि.

उचाइ	भर्टिकल साफ्ट-१: २८०.२ मि. भर्टिकल साफ्ट-२: २३८.५१ मि. भर्टिकल साफ्ट-३: २४२.३५ मि.	भर्टिकल साफ्ट-१: २७४ मि. भर्टिकल साफ्ट-२: २३६ मि. भर्टिकल साफ्ट-३: २४२ मि.
Horizontal penstock tunnel		
आकार	Inverted D	Inverted D
चौडाइ X उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४.० मि. उचाइ	३.८ मि. चौडाई X ४.० मि. उचाइ
Horizontal tunnel (पेनस्टक सुरुङ १:)	६७ मि.	२१५ मि.
Upper tunnel (पेनस्टक सुरुङ २⊙)	३३५.५ मि.	३३५ मि.
Immediate tunnel (पेनस्टक सुरुङ ३:)	३२० मि.	३२० मि.
Lower tunnel(पेनस्टक सुरुङ ४⊙)	३५४.२४ मि.	३५५ मि.
पेनस्टक		
पेनस्टक (भर्टिकल साफ्ट र पेनस्टक सुरुङ भित्र)	Combination of E-350BR and E450BR, 1.6 m diameter, steel:12-76 mm thickness,	Combination of E-350B0 and E450B0, 1.6 m diameter, steel:12-76 mm thickness,
भूमिगत पेनस्टक लम्बाइ	१.७७ कि.मि.	२.५० कि.मि.
सतही पेनस्टक लम्बाइ	५६० मि.	४९५ मि.
विद्युत गृह (Power house)		
प्रकार	सतही, कंक्रीटको संरचना, CGI ट्रेसको छाना	सतही, कंक्रीटको संरचना, CGI ट्रेसको छाना
आकार	१६ मि. चौडाई x ४४ मि. लम्बाइ x २० मि. उचाइ	१६ मि. चौडाई x ४४ मि. लम्बाइ
टर्वाइन एक्सिस सतह	समुन्द्री सतहदेखि २६२६ मि. को उचाइ	समुन्द्री सतहदेखि २६२६ मि. को उचाइ
टेलरेस कल्भर्ट (Tailrace culvert)		
प्रकार	Free flow box culvert	
लम्बाइ	९३ मि.	
आकार	२ मि. चौडाइ, २.३ मि. उचाइ	
Out level	समुन्द्री सतहदेखि २६२२.५	

टर्बाइन (Turbine)		
संख्या	३ ओटा x २० मे.वा.	३ ओटा x २० मे.वा.
प्रकार	Vertical Axis Pelton Turbine	Vertical Axis Pelton Turbine
क्षमता	९०.०%	८९.८६%
गति (rpm)	१०००	१०००
जेनेरेटर (Generators)		
जेनेरेटरको सङ्ख्य र किसिम	३ ओटा; Synchronous, Three phase	३ ओटा; Synchronous, Three phase
पावर फ्याक्टर	०.८५	०.८५
क्षमता	२४ MVA	
गति (rpm)	१०००	१०००
दक्षता	९७.०%	९७.०%
फ्रिक्वेन्सी (Hz)	५०	५०
रेटेड भोल्टेज (के.भी.)	११	११
कन्ट्रोल रुम स्थान	विद्युतगृह	विद्युतगृह
ट्रान्सफर्मर		
किसिम	3-Phased, Oil immersed Outdoor	3-Phased, Oil immersed Outdoor
इकाई संख्या	३ वटा	३ वटा
दक्षता	९९ %	९९ %
भोल्टेज लेभल	११ के.भी./१३२ के.भी.	११ के.भी./१३२ के.भी.
फ्रिक्वेन्सी (Hz)	५०	५०
प्रसारण लाइन		
क्षमता	१३२ किलो भोल्ट	१३२ किलो भोल्ट
सर्किट	सिंगल	सिंगल
लम्बाइ	१५ किलो मिटर	१५ किलो मिटर
जोडिने विन्दु	२२०/१३२/३३ दुङ्गेसाँगु सब-स्टेशन	२२०/१३२/३३ दुङ्गेसाँगु सब-स्टेशन
शक्ति र ऊर्जा		
स्थापित क्षमता	६० मे.वा.	६० मे.वा.
प्रसारण घाटा सहितको सुक्खा आउटेज	४.०%	४.०%

प्रसारण घाटा सहितको Wet आउटेज	४.०%	४.०%
मासिक औसत प्रवाहमा आधारित अनुमानित कुल ऊर्जा		
सुख्खा मौसममा ऊर्जा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा	१००.३०७ गि.वा. घण्टा
वर्षा मौसममा ऊर्जा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा	२३३.५१५ गि.वा. घण्टा
कुल वार्षिक ऊर्जा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा	३३३.८२२ गि.वा. घण्टा
आयोजनाको लागत अनुमान		
आयोजनाको आर्थिक अवधि	३० वर्ष	३० वर्ष
निर्माण अवधि	३ वर्ष	३ वर्ष
आयोजनाको लागत	ने.रु.११,५७,७०,००,०००.०० (IDC बाहेक)	ने.रु.११,५७,७०,००,०००.०० (IDC बाहेक)
Equity to Capitalised Debt Ratio	२६.६३:७३.३७	२६.६३:७३.३७
आयोजनाको लागत	ने.रु.१२,८५,९०,००,०००.०० (IDC सहित)	ने.रु.१२,८५,९०,००,०००.०० (IDC सहित)
प्रति मे.वा. लागत	ने.रु. २२,२१,१५,८१६.७	ने.रु. २२,२१,१५,८१६.७
Internal Rate of Return (IRR)	११.६१%	११.६१%
Net Present Value	ने.रु. २ अर्ब ३६ लाख ९० हजार	ने.रु. २ अर्ब ३६ लाख ९० हजार
Return on Equity	१७.४१ %	१७.४१ %
Equity Payback Period	६.३४	६.३४
Pay back period	Simple-७.११ वर्ष Discounted-१८.४१ वर्ष	Simple-७.११ वर्ष Discounted-१८.४१ वर्ष

स्रोत: आयोजना संभाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९

२.५ आयोजनाका संरचनाहरूको विवरण

प्रस्तावित हेडवर्क्स समुन्द्री सतहभन्दा लगभग ३५९४ मि. को उचाइमा (वेर क्रेस्ट लेभल) तमोर नदीको माथिल्लो पहुँचमा अवस्थित रहेको छ। ७.५० घन मि. प्रति सेकेन्डको डिजाइन डिस्चार्ज ६.६४ कि.मि.को हेडरेस सुरुड र स्टील पेनस्टक पाइप मार्फत सतही विद्युतगृहमा पुर्याइनेछ।

विद्युतगृह तमोर नदीको दाँया किनार जोगिममा अवस्थित हुनेछ। विद्युतगृहमा टर्बाइन एक्सिसको स्तर २६२६ मि. को उचाइमा हुनेछ। यस्तो व्यवस्था भएमा जडित क्षमता ६० मेगावाट हुनेछ।

डाइभर्जन वेर र अन्डरस्लुइस

डायभर्सन वेर दींगसम्बा नदी र तमोर नदीको दोभानबाट करीव २.० किलोमिटर तल ३५९४ मि. को उचाइमा (क्रेस्ट स्तर) अवस्थित छ। प्रस्तावित वेर क्षेत्र तस्विर ८ मा देखाइएको छ। वेरले पानीलाई दायाँ किनारमा रहेको इन्टेकमा मोड्नेछ।

हेडवर्क्स क्षेत्रको दुवै किनारमा कोल्युभियम र साथै एलुभियम माटो जम्मा भएको पाइन्छ। वेर क्रेस्ट लम्बाइ करीव २५ मिटरको रहेको छ। वेर कंक्रीट ogee प्रकारको हुनेछ र वेरको उचाइ जमीनबाट लगभग ५ मि. को रहेको छ।

बेड लोडको सुरक्षित पासको लागि इन्टेकको छेउमा अन्डरस्लुइस र सुरक्षित बाढी पासको लागि ogee स्पिलवेको प्रावधान गरिएको छ। हरेक अन्डर-स्लुइसमा ३ मि. उचाइ भएको र ३ मि. चौडाई भएको स्टपलग सहितको रेडियल गेटहरू हुनेछन्। १ मिटर मोटो pier ले २ ओटा अन्डरस्लुइसलाई छुट्टयाउनेछ। तस्विर ८ ले इन्टेक क्षेत्र देखाएको छ।



तस्वीर ८: इन्टेक र बाँध क्षेत्र

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

बाढी सुरक्षा पर्खाल

दायाँ किनारमा रहेको बाढी सुरक्षा पर्खाल इन्टेक संरचनाबाट माथितिर विस्तार गरिनेछ। डिजाईन बाढीको बेला हाइड्रोलिक संरचनाहरूलाई ओभरटपिंग हुनबाट जोगाउन बाढी पर्खालको माथिल्लो उचाइ समुन्द्रीसतह भन्दा ३६०५ मि. को उचाइमा हुनेछ। पर्खालको जग एल्लुभियल माटोमा अवस्थित हुनेछ र यसलाई कोरिनबाट जोगाउन पर्याप्त गहिरो बनाइनेछ।

दाँयाँ किनारमा रहेको अन्डर-स्लुइस र सेटलिंग बेसिनलाई बाढी सुरक्षा पर्खालको रूपमा डिजाइन गरिनेछ। यसका साथै अप्रोच कल्भर्ट, नदी-किनारका भित्ता, थिग्रान पोखरी, हेड-पोंड र सुरुड इन्लेट पोर्टलसम्मका संरचनाहरू सुरक्षा पर्खाल र गेबियन बक्सहरू द्वारा सुरक्षित राखिनेछ।

इन्टेक

वेरको दायाँ किनारमा ३५९१.५० मि. को उचाइमा २ ओटा साइड इन्टेक राखिनेछ। प्रत्येक मुखको चौडाई ३ मि. र उचाइ २ मि. हुनेछ र प्रत्येक गेटमा कन्ट्रोल गेट राखिनेछ। ठुला बालुवाका कणहरू र हिलोहरू इन्टेकमा छिर्न नदिन इन्टेकको मुखमा र्याक राखिनेछ।

ग्राभेल ट्रयाप र आकस्मिक स्पिल्वे

इन्टेकको मुख लगत्तै ग्राभेल ट्रयाप अवस्थित हुनेछ। यो ५ मि.मि. र सोभन्दा माथिको कणहरू थिग्राउनको लागि डिजाइन गरिएको हो। ग्राभेल ट्रयाप ५ मि. लामो, ६.८ मि. चौडाई भएको र ३.५ मि. उचाइको हुनेछ। ग्राभेल ट्रयापमा संकलन भएका कणहरू फ्लशिंग कल्भर्टको माध्यमबाट पुनः नदीमा नै छाडिनेछन्।

एप्रोच कल्भर्ट

२.५ मि. उचाइ, २.५ मि. चौडाई र ०.५ मि. को फ्रिबोर्ड भएको आयताकार आकारको अप्रोच कल्भर्टको प्रावधान गरिएको छ। ग्राभेल ट्रयापदेखि थिग्रान पोखरीको इन्लेटसम्म अप्रोच कल्भर्टको लम्बाइ ६३ मिटरको रहेको छ जसले १२ मि.मि. सम्मको सेडिमेन्ट लैजान सक्छ।

थिग्रान पोखरी

०.१५ मि.मि. र सोभन्दा माथिको कणहरू ९५% दक्षताको थिग्रान पोखरी निर्माण गरिनेछ। थिग्रान पोखरीमा ८ मि. चौडाई भएको र ६३.५ मि. लामो दुई कक्षहरू हुनेछन्। इन्लेट ट्रान्जिसन लगभग २०.२ मिटर लामो हुनेछ र आउटलेटमा कन्भेयंस च्याम्बर/हेडपोण्डको प्रावधान हुनेछ। थिग्रिएका कणहरू २७ मि. लामो, १.२ मि. चौडाई भएको र १.२ मि. उचाइ भएको फ्लशिंग कल्भर्टबाट फ्यालिनेछन्। थिग्रान पोखरी Hooper type open surface प्रकारको प्रस्ताव गरिएको छ र पानी कन्भेयंस ट्यांक हुँदै सुरुडसम्म पुऱ्याइनेछ।

सुरुड इन्लेट पोर्टल

हेडरेस सुरुड-१ को इन्लेट पोर्टल तमोर नदीको दायाँ किनारमा इन्टेक क्षेत्रभन्दा लगभग १९० मि. तलतिर अवस्थित रहेको छ। सुरुड इन्लेट पोर्टल तस्विर ९ मा देखाइएको छ।



तस्वीर ९: इन्लेट पोर्टल क्षेत्र

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

हेडरेस सुरुङ

दुई प्रकारका हेडरेस सुरुङहरू डिजाइन गरिएको छ। पहिलो दाँया किनारमा थिग्रान पोखरीबाट मिड-आउटलेट सम्म र दोस्रो मिड आउटलेटबाट सर्ज साफ्ट सम्म।

हेडरेस सुरुङ-१

पहिलो हेडरेस सुरुङ इन्टेक र मिड-आउटलेटको बिचमा हुनेछ । यो सुरुङ ३.८ मि. व्यासको र Inverted D आकारको हुनेछ। यो सुरुङ १९५४ मिटर लामो हुनेछ।

हेडरेस सुरुङ-२

हेडरेस सुरुङ-२, मिड आउटलेट इनलेटबाट अडिट-१ सम्म ४६८६ मि. लामो हुनेछ र अडिट-१ देखि सर्ज साफ्ट सम्म २३२ मि. को हुनेछ। अडिट-१ २५० मि. लामो हुनेछ।



तस्वीर : १० मिड-आउटलेट पोर्टल क्षेत्र

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

हेडरेस सुरुड १ र हेडरेस डनेल २ बिचमा तेजुङ्ग खोल्सी रहेको छ जहाँ inverted siphon रहेको छ र यसले ०.०४९ हे. जमीन ओगटेको छ।

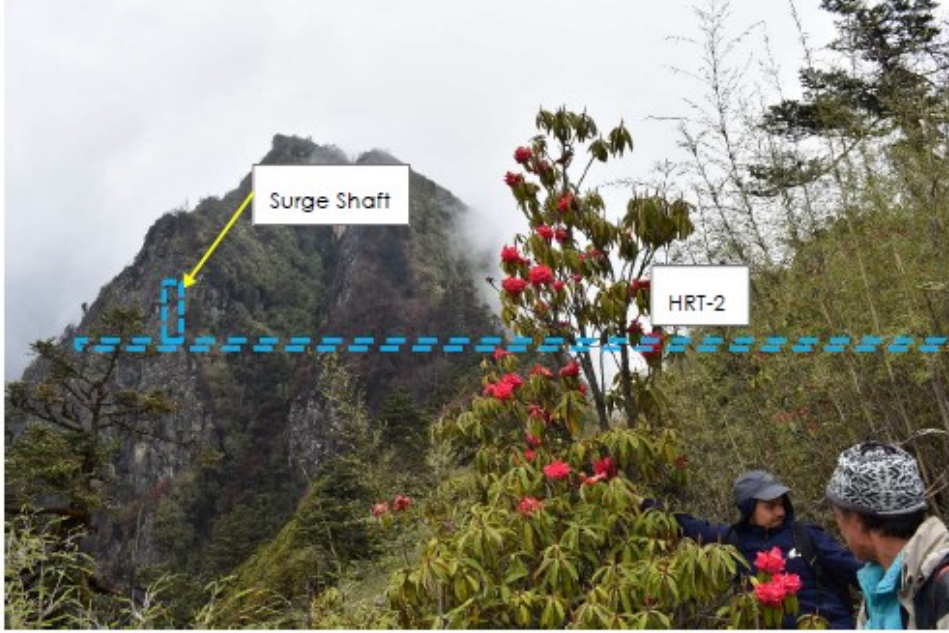
तालिका २ हेडरेस सुरुडको विवरण

विवरण	Chainage	Slope	कैफियत
HRT-१	०+००० to ०+९७७	Up slope १:२००	Non pressurized
HRT-१	०+९७७ to १+९६२	Down slope १:२००	Non pressurized
HRT-२	२+०७४ to ४+०९६	Up slope १:५००	Non pressurized
HRT-२	४+०९६ to ६+७००	Down slope १:५००	Non pressurized

स्रोत: सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९

सर्ज साफ्ट

सर्ज साफ्ट प्रस्ताव गरिएको क्षेत्रमा बाक्लो वनस्पति रहेको छ। सुरुङको आउटलेट पोर्टल क्षेत्रमा रक एक्सपोजर देख्न सकिन्छ। यो एक भूमिगत साफ्ट संरचनाको रूप मा डिजाइन गरिएको छ। यसको व्यास ५ मि. र उचाइ ३७ मि. को हुनेछ। साफ्ट क्षेत्र तस्वीर ११ मा देखाइएको छ।



तस्वीर ११: सर्ज साफ्ट क्षेत्र

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

पेनस्टक पाइप

सर्ज साफ्टबाट १.६ मि. व्यास भएको पेनस्टक पाइपले सतही विद्युतगृहसम्म पानी लग्नेछ। त्यसको बिचमा ४ ओटा तेर्सो प्रेसर सुरुङ र ३ ओटा भर्टिकल साफ्ट हुनेछन्। पाइपको अघिल्लो १० मि. पुरै कंक्रीटले भरिनेछ।



तस्वीर १२: पेनस्टक अलाइनमेन्ट

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

विद्युतगृह

प्रस्तावित सतही विद्युतगृह जोगिम नजिक तमोर नदीको दायाँ किनारमा अवस्थित रहेको छ। यो क्षेत्र भूवैज्ञानिक दृष्टिकोणबाट स्थिर छ। विद्युतगृहमा तिनवटा जेनेरेटरसंग जोडिएका भर्टिकल एक्सिस पेल्टन टर्बाइन हुनेछन् जसको कुल क्षमता ६० मे.वा. हुनेछ। विद्युतगृहको लम्बाइ ४४ मि, चौडाई १६ मि. र उचाइ २० मि.को हुनेछ। Controlling building १६ मिटर लामो र ९ मिटर चौडाईको हुनेछ। यस भवनमा एउटा मध्यम भोल्टेज स्विचगियर कक्ष पनि हुनेछ। तस्वीर १३ ले विद्युतगृह क्षेत्र देखाउँछ। स्विचयार्ड क्षेत्र उत्तरतर्फ हुनेछ जसको लम्बाइ ५६ मि. र चौडाई ३० मि. को हुनेछ।



तस्वीर १३: विद्युतगृह क्षेत्र

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

टेलरेस

टेलरेस कन्ड्युटमा पहिले छुट्टाछुट्टै भएका ३ ओटा कन्ड्युटरहरूलाई जोडी एउटै कन्ड्युटमा सम्मिलित हुनेछन्। यसको चौडाई २ मि. र उचाइ २.३ मि. को हुनेछ। यसका साथै यसको लम्बाइ भने ९३ मि. को हुनेछ। टेलरेस आउटलेट इन्भर्ट स्तर लगभग समुन्द्री सतहभन्दा २६२२.५० मि. को उचाइमा हुनेछ।

टर्वाइन

विद्युतगृहमा ३ ओटा भर्टिकल एक्सिस पेल्टन टर्वाइनहरू राखिनेछ। टर्वाइन एक्सिस स्तर समुद्री सतहभन्दा २६२६ मि. को उचाइमा हुनेछ।

स्वीचयार्ड

यस आयोजनामा ३ वटा AC जेनेरेटरहरू राखिनेछन् र प्रत्येकको क्षमता ११ के.भि. ५० हर्ज, २४ MVA, ०.८५ power factor को हुनेछ जुन १३२ के.भि. GIS प्रकारको स्वीचयार्डमा जोडिनेछ। प्रत्येक जेनेरेटर आउपुट ११/१३२ के.भि. जेनेरेटर ट्रान्सफोर्मरसँग vacuum circuit breakers भएको ११ के.भि. switchgear ले जोडिनेछ। सबै जेनेरेटर सर्किट ब्रेकरहरू र fuse switches हरू एउटै row मा राखिनेछ जसकारण यसमा अगाडिबाट सजिलै पुग्न सकिन्छ।

२.६ जग्गाको आवश्यकता

यस आयोजनालाई स्थायी र अस्थायी रूपमा करिब १९.९३८ हेक्टर जमीनको आवश्यकता पर्दछ। यसमध्ये ११.५९२ हेक्टर भूमि स्थायी रूपमा र ८.३४६ हेक्टर भूमि अस्थायी रूपमा आवश्यक पर्दछ। यस आयोजनालाई आवश्यक पर्ने १९.१७४ हे. (स्थायी-११.५९२ हे., अस्थायी-७.५८२ हे.) जग्गा नेपाल सरकार, कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्दछ। आयोजनाका संरचनाहरू बनाउन स्थायी तथा अस्थायी रूपमा चाहिने जग्गाको विवरण तालिका २ र ३ मा दिइएको छ।

तालिका ३ स्थायी जग्गाको विवरण

क्र सं	आयोजनाका संरचनाहरु	जमीनको किसिम (हेक्टरमा)											कुल क्षेत्रफल (हेक्टरमा)		
		वन					बाँझो		खेती गरिएको		नदी र नदी उकास क्षेत्र (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	आवासीय			
		सरकारी (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	सामुदायिक	कबुलियती	धार्मिक	निजी	सरकारी (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	निजी	सार्वजनिक	निजी		सार्वजनिक		निजी	
१	इन्टेक											०.६८८			०.६८८
२	डिसान्डर	०.३४९										०.०२२			०.३७१
३	इन्लेट पोर्टल	०.४९३					०.२४०								०.७३३
४	हेडरेस सुरुङ्गहरु बिचमा रहेको तेजुड खोल्सीमा रहेको inverted siphon											०.०४९			०.०४९
५	हेडरेस सुरुङ्गबाट निस्कने पोर्टल	०.१५०													०.१५०
६	सर्ज ट्याङ्क						०.०५१								०.०५१
७	पेनस्टक पाइप	०.०८२					०.०१९								०.१०१
८	टेलरेस						०.०७३								०.०७३

९	विद्युतगृह	०.३७४												०.३७४
१०	पहुँच मार्ग	६.६३५					०.९६०					०.४०५		८
११	स्विचयार्ड	०.२४४												०.२४४
१२	शिविर	०.७५८												०.७५८
	कुल (क)	९.०८४					१.३४३					१.१६५		११.५९२

(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

तालिका ४ अस्थायी जग्गाको विवरण

क्रं सं	आयोजनाका संरचनाहरु	जमीनको किसिम (हेक्टरमा)											कुल क्षेत्रफल (हेक्टरमा)	
		वन					खेती गरिएको		बाँझो		नदी र नदी	आवासीय		
		सरकारी (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	सामुदायिक	कबुलायती	धार्मिक	निजी	सरकारी - ऐलानी	निजी	सरकारी (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	निजी	उकास क्षेत्र (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र)	सार्वजनिक	निजी	
१	खन्दा निस्किएको ढुङ्गामाटो व्यवस्थापन गर्ने क्षेत्र	१.९५०							०.९९५					२.९४५
२	कामदार शिविर										०.७६४			०.७६४
३	निर्माण सामग्री भण्डारणस्थल र अन्य	०.५०४												०.५०४
४	उत्खनन् क्षेत्र	०.२८२									२.२२१			२.५०३

५	बंकर र आर्मी शिविर	०.२५५												०.२५५
६	ब्याचिड र क्रसिड	०.३४३									१.०३२			१.३७५
	कुल (ख)	३.३३३						०.९९५	०.७६४	३.२५३				८.३४६
	जम्मा (क+ख)	१२.४१८						२.३३८	०.७६४	४.४१८				१९.९३८

स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९

२.७ जग्गाको प्रकार

स्थायी रूपमा प्रयोग हुने जमीनमा ०.६८८ हे. इन्टेक क्षेत्र, ०.३७१ हे. डिसान्डर, ०.७३३ हे. इन्लेट पोर्टल, ०.१५० हे. हेडरेस सुरुङ्गबाट निस्कने पोर्टल, ०.०४९ हे. दुई हेडरेस सुरुङ्ग बिचको तेजुङ्ग खोल्सीमा रहेको inverted siphon, ०.०५१ हे., सर्ज ट्याङ्क, ०.१०१ हे. पेनस्टक पाइप, ०.०७३ हे. टेलरेस, ०.३७४ हे. विद्युतगृह क्षेत्र, ८ हे. पहुँचमार्ग, ०.२४४ हे. स्विचयार्ड र ०.७५८ हे. शिविर क्षेत्रको लागि प्रयोग गरिनेछ। अस्थायी रूपमा प्रयोग हुने जमीनमा २.९४५ हेक्टर जमीन खन्दा निस्किएको ढुङ्गामाटो व्यवस्थापन गर्ने क्षेत्रको लागि, ०.७६४ हे. कामदार शिविरको लागि, ०.५०४ हे. निर्माण सामाग्री भण्डारणस्थल, २.५०४ हे. उत्खनन क्षेत्र, ०.२५५ हे. बंकर र आर्मी शिविर, १.३७५ हे. ब्याचिड र क्रसिडका लागि प्रयोग हुनेछ। अस्थायी प्रयोजनको लागि प्रयोग गरिने जमीन आयोजना निर्माण अवधि भरीको लागि मात्र प्रयोग गरिनेछ। यस आयोजनालाई चाहिने सम्पूर्ण जमीन कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रभित्र पर्दछ। सरकारी वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापत वन ऐन, २०७६ को दफा ४२ बमोजिमको सट्टा भर्ना स्वरूपको जग्गा नेपाल सरकारलाई उपलब्ध गराइनेछ।

२.८ ऊर्जा निष्काशन

तमोर नदी तथा तमोर नदीको सहायक नदी, घुन्सा नदी बेसिनमा अन्य जलविद्युत आयोजनाहरू पनि संचालनमा आउन लागेकोले राष्ट्रिय जैविक ग्रिड कम्पनीले घुन्सा-तमोर दोभान नजिकै सबस्टेशन प्रस्ताव गरेको छ। यस क्षेत्र माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको विद्युतगृहबाट १५ कि.मि. दक्षिणमा रहेको छ। माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाबाट उत्पादित हुने ऊर्जा घुन्सा सबस्टेशनमा लगेर जोडिनेछ र त्यहाँसम्म आयोजनाको स्विचयार्डबाट १३२ के.भि.को १५ कि.मी. लामो प्रसारण लाइन मार्फत जोडिनेछ ।

२.९ निर्माण अवधि

आयोजनाको कुल निर्माण अवधि ३ वर्षको हुनेछ ।

२.१० निर्माण ऊर्जा

निर्माण अवधिमा यस आयोजनालाई ७००-१,००० किलोवाट ऊर्जाको आवश्यकता पर्दछ । यस आयोजना निर्माणका लागि विद्युतगृहबाट १६ कि.मि. दूरीमा रहेको लेलेपबाट नेपाल विद्युत प्राधिकरणको लाइनबाट ११ के.भि.को लाइन तानी आपूर्ति गरिनेछ। यो अस्थायी रूपमा निर्माण अवधिका लागि मात्र प्रयोग गरिनेछ र निर्माण पश्चात हटाइनेछ । निर्माण अवधिको peak load करिब ४ मे.वा. ऊर्जा आवश्यकता पर्नेछ ।

तालिका ५: निर्माणका लागि आवश्यक ऊर्जा

विवरण	संख्या	कैफियत
650kVA transformer	२	हेडवर्क्स क्षेत्र
400kVA transformer	२	विद्युतगृह क्षेत्र
400kVA transformer	१	हेडवर्क्स शिविर क्षेत्र
400kVA transformer	१	विद्युतगृह शिविर क्षेत्र

स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

२.११ निर्माण सामग्री

निर्माण कार्यहरूका लागि आवश्यक मुख्य निर्माण सामग्रीहरू पानी, ढुंगा, गिट्टी, बालुवा, सिमेन्ट, स्टील तथा काठ हुन्। निर्माण सामग्रीहरूको विवरण तालिका ६ मा दिइएको छः

तालिका ६: प्रस्तावित आयोजनालाई आवश्यक निर्माण सामग्री

क्रं सं	वस्तु	ईकाइहरू	परिमाण	टिप्पणीहरू
१	ढुंगा गिट्टी	घन मि	३८३४०.८६	आयोजनाले तोकेको उत्खनन क्षेत्रबाट
२	बालुवा	घन मि.	१९५१८.४२	आयोजनाले तोकेको उत्खनन क्षेत्रबाट
३	सिमेन्ट	मेट्रिक टन	२६५६३.९०	फुडलिड बजार
४	डण्डी-स्टील	मेट्रिक टन	३५७०.७६	फुडलिड बजार
५	Steel rib for tunnel support	मेट्रिक टन	५१४	फुडलिड बजार
६	Rockbolt (2.3 m long , 25 mm dia)	नं	४१६८७	फुडलिड बजार
७	Rockbolt (2.5 m long , 25 mm dia)	नं	११४०	फुडलिड बजार
८	Rockbolt (3 m long , 25 mm dia)	नं	१४४०९	फुडलिड बजार
९	Dowel bars (25 mm dia, 6-12 m long)	नं	१४३३६	फुडलिड बजार
१०	बोल्डर	घन मि.	१५४२३.७३	आयोजनाले तोकेको उत्खनन क्षेत्रबाट
११	विस्फोटक emulsion डिटोनेटर डिटोनेटर कर्ड	मेट्रिक टन संख्या मि.	९९४.५ ८०९३४२ २६०९५	भारतबाट आयात गरिनेछ

स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

आयोजनाको लागि प्रयोग हुने दुङ्गा-गिट्टिमा उत्खनन क्षेत्रबाट १०१,३६८ घन मि. प्रयोग हुनेछ भने बाँकी ६७,५७९.२० घन मि. सुरुङ मकहरुबाट पुर्ति हुनेछ।

२.१२ विष्फोटक पदार्थ

यस आयोजनामा भूमिगत संरचनाहरु भएकाले विष्फोटक पदार्थहरु आवश्यकता पर्दछ । विष्फोटक पदार्थहरुलाई सुरक्षित तवरबाट बंकरगृहमा भण्डारण गरिनेछ भने उपयुक्त ढंगबाट ती विष्फोटक पदार्थहरुलाई प्रयोगमा ल्याइनेछ। यस आयोजनाका लागि ९९४.५ मेट्रिक टन. विष्फोटक पदार्थको (emulsion) आवश्यकता पर्दछ । यी विष्फोटक पदार्थहरु भारतबाट आयात गरिनेछ र आयोजना क्षेत्रमा नेपाली सेनाको निगरानीमा बंकर गृह निर्माण गरि राखिनेछ ।

२.१३ जनशक्ति

यस आयोजना ३ वर्ष भित्र निर्माण हुने योजना रहेको छ। चरम निर्माण अवधिमा, करीव ३०० मजदुर/कामदारहरुको आवश्यकता पर्ने देखिन्छ। जसमध्ये ५० जना दक्ष, १०० अर्ध-दक्ष र १५० सामान्य हुनेछन्। यस आयोजनाको लागि प्रत्येक दिन ७० जना कामदारले काम गर्नेछन् र आयोजना निर्माण कार्य वर्षमा ३०० दिन हुनेछ। आयोजनाको सञ्चालन चरणमा करिब २० जना जनशक्तिको आवश्यकता हुनेछ।

२.१४ शिविर स्थापना

निर्माण कार्यस्थल नजिकै दुईवटा अस्थायी शिविरहरु (हेडवर्क्स नजिक र विद्युतगृह नजिक) बाँझो स्थापना गरिनेछन्। त्यसै गरि स्थायी रूपमा जोङ्गिममा (विद्युतगृह क्षेत्र) र हेडवर्क्स क्षेत्रमा १ एउटा शिविर निर्माण गरिनेछ । यसका लागि कंचनजङ्गाको वन क्षेत्र नै प्रयोग गरिनेछ ।

२.१५ उत्खनन् क्षेत्र

आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थ उत्खनन्को लागि हेडवर्क्स क्षेत्र र विद्युतगृह क्षेत्रमा गरी २ स्थानमा उत्खनन क्षेत्र प्रस्ताव गरिएको छ जुन फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७ मा कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्र मातहतको जमीनमा पर्दछ। हेडवर्क्स क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको उत्खनन क्षेत्रको कुल जमीन १.४१ हे. रहेको छ र यसको भौगोलिक कोअर्डिनेट २७°४२'५.५७" उत्तर र ८७°४५'२८.४३" पूर्व रहेको छ। यसै गरी विद्युतगृह क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको उत्खनन क्षेत्रको कुल जमीन १.०९ हे. रहेको छ र यसको भौगोलिक कोअर्डिनेट २७°२९'५.५९.७४" उत्तर र ८७°४८'६.८८" पूर्व रहेको छ। उत्खनन क्षेत्र कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्र र नदी उकास

क्षेत्रमा पर्दछ। उत्खनन् क्षेत्र स्थानीय सरकार तथा कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रसँग अनुमति लिएर संचालन गरिनेछ।

तालिका ७: उत्खनन् गरिने परिमाण

उत्खनन् क्षेत्र	बालुवा (घन मि.)	Aggregates(घन मि.)	बोल्डर(घन मि.)
हेडवर्क्स क्षेत्र	४३९१.३२३	९७०४.३१९	८६७५.२१२
विद्युतगृह क्षेत्र	३४१६.०४५	७५४९.०६८	६७४८.५१८

स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

उत्खनन् क्षेत्र व्यवस्थापन

आयोजनालाई आवश्यक पर्ने ढुङ्गा, गट्टी टोकिएको स्थानबाट मात्रै उत्खनन् गरिनेछ र यस बाहेक अरु आयोजनालाई प्रयोग गरिने छैन। उत्खनन् क्षेत्रमा ड्रेनेजहरु निर्माण गरिनेछ। उत्खनन् क्षेत्रमा पहिरो जान निदान gabian wall निर्माण गरिनेछ। आयोजनालाई पर्याप्त निर्माण सामग्रीहरु उत्खनन् पश्चात त्यस क्षेत्रमा पुनः वृक्षारोपण गरिनेछ।

२.१६ खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटोको व्यवस्थापन स्थलहरु

प्रस्तावि आयोजनाका संरचनाहरु निर्माण गर्दात्यसबाट बढी भएका ढुंगामाटोहरु आयोजनाक्षेत्रभित्र कै निश्चित तोकिएको स्थानमा व्यवस्थापन गरिनेछ। उत्खनन् माटो तथा ढुङ्गाको व्यवस्थापनको गर्दा ५ मिटर उचाइभन्दा माथि व्यवस्थापन गरिनेछैन। यस स्थलको कुल क्षेत्रफल २.९४५ हेक्टर हुनेछ।

तालिका ८: उत्खनन् गरिने निस्किएका माटोको परिमाण

स्थान	उत्खनन् माटो (घन मि.)
अडिट-१ सुरुड	४९७८.७९
हेडरेस सुरुड	१६४०९८.२२
HORIZONTAL TUNNEL BETWEEN SURGE SHAFT AND VALVE CHAMBER (PENSTOCK TUNNEL-1)	१७१८
अडिट-२ सुरुड माथिल्लो पेनस्टक सुरुडसम्म	७००५.७१
UPPER PRESSURE HORIZONTAL TUNNEL (PENSTOCK TUNNEL-2) BETWEEN VS1 AND VS2	८५८९.९९
INTERMEDIATE PRESSURE TUNNEL (PENSTOCK TUNNEL-3) BETWEEN VS-2 AND VS-3	८२०५.३६
LOWER PRESSURE TUNNEL (PENSTOCK TUNNEL-4) BETWEEN VS3 AND PH	९१०२.८२
कुल	२०३६९८.८९

तालिका ९: उत्खनन् माटोको व्यवस्थापन

विवरण	परिमाण
कुल उत्खनन् माटो	२,०३,६९८.८९ घन मिटर
Backfill	७३,२२५.८९ घन मिटर
व्यवस्थापन गर्नु पर्ने	१,१५,००० घन मिटर
सतही माटो	१५,४७३ घन मिटर

स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

तालिका १०: खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटोको व्यवस्थापन स्थलहरू

अवस्थिति	परिमाण (घन मि.)	क्षेत्रफल (हे.)
२७°३४'४३.८५", ८६° ५४' ८.३५"	३७,०००	०.७४
२७°३४'४३.६८", ८६° ५४' ३.९७"	३४,५००	०.६९
२७°३३'१.४६", ८६° ५३' ४९.९८"	१९,५००	०.३९
२७°३२'५२.४३", ८६° ५३' ४३.७८"	२४,०००	०.४८

स्रोत: माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७७

२.१७ क्रसर र ब्याचिड प्लाण्ट

ढुङ्गा, गिट्टी क्रसर, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलहरू र ब्याचिड प्लाण्ट जस्ता स—साना संरचना र स्थानहरू बढी निर्माण कार्यहरू हुने हेडवर्क्स क्षेत्र र विद्युतगृह वरिपरि नै स्थापना गरिनेछ । यिनीहरूको संचालन गर्दा वायु प्रदुषण, ध्वनि प्रदुषण र जल प्रदुषणको न्यूनीकरणमा ध्यान दिइनेछ । यी संरचनाहरू अस्थायी प्रकृतिका हुनेछन् र यी संरचनाहरूलाई निर्माण कार्य सम्पन्न पश्चात् हटाउँदा त्यस क्षेत्र पूर्ववत् अवस्थामा ल्याइनेछ । हेडवर्क्सको क्रसर प्लाण्टको क्षमता ३० घन मि. प्रति घण्टा र विद्युतगृहको क्रसर प्लाण्टको क्षमता १५ घन मि. प्रति घण्टाको हुनेछ ।

हेडवर्क्स	२७°३४'४८.५३", ८६° ५४' १०.८५"
विद्युतगृह	२७°३२'४७.४२", ८६° ५३' ४५.२९४"

स्रोत: माथिल्लो तमोर "ए" खोला जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७७

२.१८ बंकर गृह (bunker house)

विष्फोटक पदार्थहरूको भण्डारणको लागि बंकर गृह निर्माण गरी नेपाली सेनाको प्रत्यक्ष निगरानीमा भण्डार गरिनेछ । विष्फोटक पदार्थहरूको खरीद नेपाल सरकारको नियम र कानून बमोजिम गरिनेछ ।

२.१९ जलअधिकार

यस आयोजनाको हेडवक्सदिखि विद्युतगृहसम्मको पानी अन्य कुनै पनि प्रयोजन जस्तै: खानेपानी, सिँचाई, माछापालन, लघु विद्युत, पानी घट्ट, मसान घाट आदि प्रयोजनमा प्रयोग गरिएको छैन ।

परिच्छेद ३: प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

३.१ आयोजना क्षेत्रको वर्गीकरण

यस आयोजना ताप्लेजुङ्ग जिल्ला, फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७ मा पर्दछ । सम्पूर्ण आयोजना संरचनाहरू जस्तै इनटेक, थिग्रान पोखरी, हेडरेस सुरुङ, सर्ज साफ्ट, पेनस्टक पाइप, भर्टिकल साफ्ट, हेडरेस सुरुङ र विद्युतगृह क्षेत्र तमोर नदीको दायाँ किनारमा प्रस्तावित रहेको छ।

वा.प्र.मू. अध्ययनका लागि आयोजना क्षेत्रलाई आयोजनाको निर्माण तथा संचालनले प्रभावित हुने क्षेत्रको रूपमा परिभाषित गरिन्छ । आयोजना निर्माण स्थलबाट निकटता र आयोजना कार्यान्वयनले गर्दा पर्ने प्रभावको गहनताका आधारमा आयोजना प्रभावित क्षेत्रलाई दुई भागमा बाँड्न सकिन्छ । तिनीहरूलाई प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र अथवा उच्च प्रभावित क्षेत्र र अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र अथवा न्यून प्रभावित क्षेत्रको रूपमा बाँड्न सकिन्छ ।

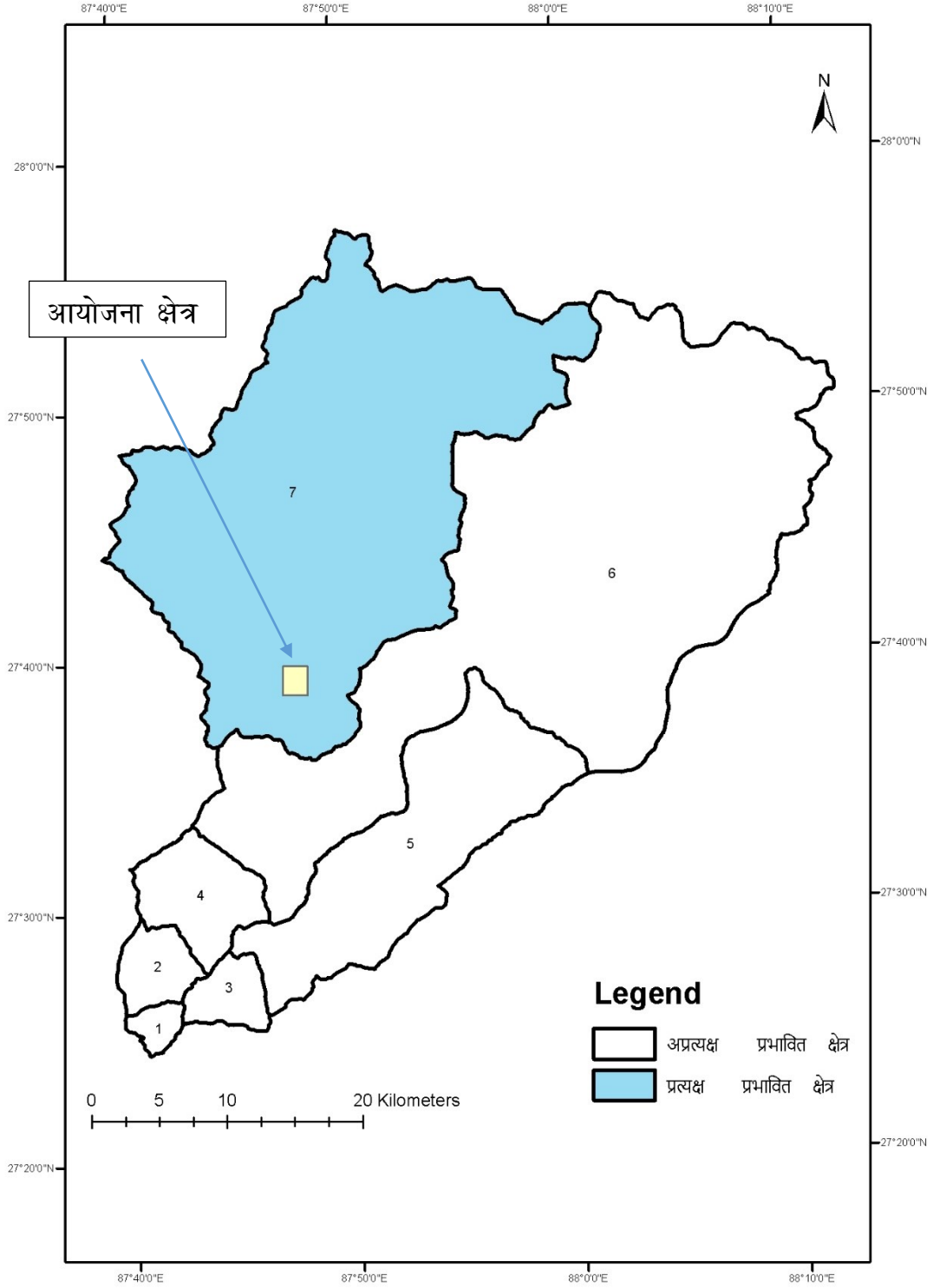
क) प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र

आयोजनाको संरचना र सहायक सुविधाहरू प्रस्ताव गरिएको क्षेत्र, आयोजनाको निर्माण र संचालनले प्रभाव पार्ने क्षेत्र, Dewatered क्षेत्र, आयोजनाको संरचनालाई सुरक्षा गर्न राखिएको तारवार गरिएको स्थायी रूपमा लिइने क्षेत्रलाई आयोजनाको प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित क्षेत्र निर्धारण गरिएको छ। आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरू फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७ मा पर्ने हुनाले यस वडालाई प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रमा वर्गीकरण गरिएको छ ।

अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र

‘अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र’ भन्नाले आयोजना कार्यान्वयनले अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित हुन सक्ने प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र भन्दा बाहिरको ठूलो क्षेत्रलाई जनाउँछ । यसमा प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रबाट बाहिर परेका फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७ बाहेकका अन्य वडाको भूभागहरू पर्दछन् । ती क्षेत्रमा आयोजना संरचना र सेवासुविधाहरू रहने छैनन् ।

प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र	फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७
अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र	फक्ताडलुङ गाउँपालिका, वडा नं १, २, ३, ४, ५, ६



तस्वीर १४: अप्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र

३.२ सन्दर्भ सामाग्री र डेस्क अध्ययन

आयोजनासँग सान्दर्भिक हुने जिल्ला स्तरमा उपलब्ध तथ्याङ्क र जानकारी संकलन गरियो। १:५०,००० स्केलको टोपोग्राफिक नक्शाको २७८७ ०७ (तोप्लेगोला) र सिट नं. २७८७ ०८ (ओलाङ्चुङ्गोला)बाट आयोजना क्षेत्रको भूउपयोग र अन्य विशेषताहरूको बारेमा जानकारी संकलन गर्ने र पुनरावलोकन गर्ने कार्य गरिएको थियो। गाँउपालिका, बस्ती वा समुदाय स्तरका तथ्याङ्क, जलवायु र जलविज्ञान सम्बन्धी तथ्याङ्क जस्ता आधारभूत जानकारी पनि संकलन र समीक्षा गरियो।

वन तथा वातावरण मन्त्रालय, कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र र अन्य संघसंस्थाबाट प्रकाशित तथ्याङ्कबाट वनस्पति र वन्यजन्तुको बारेमा जानकारी लिइएको थियो। सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक तथ्याङ्क, जस्तै प्रभावित गाउँपालिकाको जनसंख्या, घरपरिवारको आकार, पुरुष-महिला अनुपात, पूर्वाधार, जातीयता, विद्यालय, आवास क्षेत्र र बसोबासको ढाँचा, आयोजना क्षेत्रमा अन्य विकासका गतिविधिहरू, चाडपर्व र साँस्कृतिको बारेमा केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग र जिल्लाको वस्तुगत विवरणबाट संकलन गरिएको थियो।

३.३ स्थलगत सर्वेक्षण

स्थलगत अध्ययन विशेषज्ञ टोलीद्वारा २२/०२/२०७९ देखि १५/०३/२०७९ सम्म गरिएको थियो। स्थलगत सर्वेक्षणको क्रममा, आयोजना क्षेत्रगत स्तरमा आधारभूत वा विद्यमान वातावरणीय अवस्थाका बारेमा प्रश्नावली र चेकलिस्टहरू प्रयोग गरेर तथ्याङ्कहरू संकलन गरिएको थियो। संकलन गरिएको तथ्याङ्कलाई भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणको हिसाबले वर्गीकृत गरिएको थियो।

३.४ भौतिक वातावरण

भौतिक वातावरणको अध्ययनका लागि अपनाइएका विस्तृत विधिहरू तल प्रस्तुत गरिएका छन्:

क. भूउपयोग

भू-उपयोग नक्शा बनाउन नापी विभागबाट प्रकाशित टोपोग्राफिक नक्शाहरूको प्रयोग गरिएको छ। यसरी तयार पारिएको नक्शा स्थलगत सर्वेक्षण र गुगल अर्थका तस्वीरहरू दुवैसँग तुलना गरी प्रमाणिकरण गरिएको छ।

ख. जल विज्ञानका विशेषताहरू

आयोजना प्रभावित क्षेत्र वरपरको जलविज्ञानका विशेषताहरूको अध्ययन गरिएको थियो। यस क्रममा जलाधार क्षेत्रको अध्ययनका लागि टोपोग्राफिक नक्शा र गुगल अर्थका तस्वीरहरूलाई

समेत ध्यान दिइएको छ। यस आयोजनाको hydrological discharge को तथ्याङ्कहरू माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७७ बाट लिइएको छ ।

ग.भौगर्भिक विशेषताहरू

भूगर्भशास्त्रीको स्थलगत अन्वेषण मार्फत् पहुँच सडक मार्गका भौगर्भिक विशेषताहरूको मूल्याङ्कन गरिएको थियो । त्यस्तै, आयोजना क्षेत्र वरिपरिका भौगर्भिक विशेषताहरू पत्ता लगाउन खानी तथा भूगर्भ विभागद्वारा प्रकाशित भौगर्भिक नक्शा प्रयोग गरिएको छ । अन्य सान्दर्भिक तथ्याङ्कहरू माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७७ बाट लिइएको छ ।

घ.हावा, ध्वनि र पानीको गुणस्तर

वायु, ध्वनि र पानीको गुणस्तर मापन गर्न स्थलगत सर्वेक्षण गरिएको थियो। वायुको आधारभूत गुणस्तर थाहा पाउन हेडवर्क क्षेत्र र विद्युतगृह क्षेत्रमा Air visual pro यन्त्रको प्रयोग गरि मापन गरिएको थियो । ध्वनि स्तर हेडवर्क र विद्युतगृह क्षेत्रमा CENTER 320 को प्रयोग गरेर मापन गरिएको थियो। हेडवर्क क्षेत्रमा, वायुको गुणस्तर र ध्वनिको स्तर मिति २०७९/०३/०८ गते दिउँसो ११:३० र विद्युतगृहमा दिउँसो ३:०० बजे मापन गरिएको थियो । पानीको गुणस्तरको मामलामा, पानीको नमूना हेडवर्क क्षेत्रबाट मिति २०७९/०३/०८ दिउँसो १२:३० बजे संकलन गरी त्यसलाई प्रयोगशालामा ल्याएर परीक्षण गरियो।

च. आवश्यक निर्माण सामग्रीहरूको प्रकार, आयतन र स्रोतहरू

आवश्यक निर्माण सामग्रीको प्रकार, आयतन र तिनका स्रोतहरू विस्तृत ईन्जिनियरिङ्ग सर्वेक्षण अध्ययनमा आधारित छन् ।

छ. खानी क्षेत्रहरू

स्थलगत सर्वेक्षण र आयोजना ईन्जिनियरहरूसँगको अन्तरक्रियाद्वारा खानी क्षेत्रहरूका बारेमा जानकारी लिइएको छ । त्यस्तै, स्थलगत सर्वेक्षणका क्रममा स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग पनि परामर्श गरिएको थियो ।

ज. खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटो विसर्जन गर्ने स्थल

खन्दा निस्किएका ढुङ्गा, माटो विसर्जन गर्ने स्थलहरू आयोजना ईन्जिनियरहरू र स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग समेतको अन्तरक्रियाद्वारा पहिचान गरेर तिनको स्थलगत अध्ययन गरिएको छ।

झ.आयोजना शिविर क्षेत्र, भण्डारण क्षेत्र र तिनको अवस्था

आयोजना शिविर र भण्डारण क्षेत्रका अनुमानित स्थानहरू आयोजना ईन्जिनियर र स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग समेतको अन्तरक्रियाबाट पहिचान गरियो र तिनको अवस्थाको अध्ययन गरियो।

३.५ जैविक वातावरण

क.वनस्पति सर्वेक्षण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको वनस्पतिको अवस्थाको आधारभूत जानकारी संकलन गर्न र प्रभाव पूर्वानुमानका लागि वातावरणीय र वन विशेषज्ञहरूद्वारा स्थलगत अध्ययन गरिएको थियो। आयोजनाको संरचना निर्माण गर्नका लागि कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको संख्या गणना गरिएको थियो।

उक्त जानकारीको आधारमा रुखको आयतन र बायोमास निकालिएको थियो। वन नियमावली, २०७९ अनुसार छातिको उचाइमा ३० सेन्टीमिटर भन्दा बढी व्यास भएको रुखलाई रुखको आकार, १० देखि ३० सेन्टीमिटर व्यास भएका रुखहरूलाई पोल, ५.० देखि १० सेन्टीमिटर व्यास भएका रुखहरूलाई लाथा र ५.० सेन्टीमिटर भन्दा कम व्यास भएकालाई बिरुवाको रूपमा लिइन्छ। छातिको उचाइमा जमीनको सतहबाट १.३ मिटर माथि रुखहरूको व्यास मापन गरिन्छ। रुखहरूको सर्वेक्षणका लागि २५ X २५ मि.को प्लट लिइएको थियो। बुट्यान (shrubs) गणनाका लागि सोही प्लटबाट ५ X ५ मि. को प्लट बनाइ गणना गरिएको थियो भने herbs का लागि १ X १ मि.को प्लट बनाइ गणना गरिएको थियो।

तालिका ११: रुखको व्यासको आधारमा वर्गीकरण

क्र.स	प्रकार	छातीको उचाइमा रुखको व्यास (सि.मि.)
१	बिरुवा	<५
२	लाथा	५-१०
३	पोल	१०-३०
४	रुख	>३०

स्रोत: वन नियमावली, २०७९

वन वनस्पति, वनको बनावट र ढाँचासँग सम्बन्धित जानकारी विभिन्न स्रोतबाट लिइएको थियो । नक्शा र अन्य स्रोतबाट प्रकाशित तथ्याङ्कको प्रमाणीकरण स्थलगत अध्ययनद्वारा समेत गरिएको थियो ।

ख. वन्यजन्तु (स्तनधारी, चरा, सरीसृप र उभयचर र जलचर) सर्वेक्षण

वन्यजन्तु सम्बन्धी प्राथमिक तथा द्वितीय दुवै प्रकारका स्रोतहरू प्रयो गरी तथ्याङ्क संकलन गरिएको थियो । यसमा बेल्ट ट्रान्जेक्ट (२ मि. चौडाइ) र आवश्यकता अनुसारको लम्बाइ) विधि अनुसार दाँया बाँया वन्यजन्तुको प्रमाणहरू खोजिएको थियो । स्थलगत अध्ययनको क्रममा वन्यजन्तुहरू, सरीसृपहरू र पन्छीहरूको आवाज, दुलोको आकार-प्रकार, कोतरेको चिन्ह र अरु संकेत मार्फत पहिचान गरिएको थियो। वन्यजन्तुको उपस्थिति र आवतजावतको बारेमा थप जानकारी स्थानीय मानिसहरू, गोठाला, वन उपभोक्ता समूहका सदस्यहरू, आदिसँगको छलफलबाट प्राप्त गरिएको थियो ।

आयोजना क्षेत्रबाट अभिलेख गरिएको वन्यजन्तुहरूको स्थिति जस्तै दुर्लभ, संरक्षित र लोपोन्मुख जीवजन्तुको अस्तित्व र अवस्था थाहा पाउन IUCN Red Data Book, CITES Appendices र राष्ट्रिय निकुन्ज र वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ सँग तुलना गरिएको थियो ।

द्वितीय तथ्याङ्क संकलनको लागि पुस्तक, प्रतिवेदन, पत्रपत्रिका, लेख रचना र प्रकाशित अप्रकाशित दस्तावेज आदितको प्रयोग गरियो। आयोजनासँग सम्बन्धीत स्थानीय व्यक्तिसँग, वन्यजन्तुको सर्वेक्षण मुख्य सूचनादाता सर्वेक्षण (कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयका कर्मचारीहरू, वन्यजन्तुको बारेमा ज्ञान भएका व्यक्तिहरूसँग छलफल), उपलब्ध विज्ञहरूबाट जानकारी प्राप्त गरिएको थियो ।

घ. वनस्पति सम्बन्धी परम्परागत ज्ञान

स्थलगत अध्ययनको क्रममा आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध आर्थिक रूपले महत्त्वपूर्ण गैर-काष्ठ वन पैदावारहरूको बारेमा जानकारी संकलन गरिएको थियो । यस क्रममा स्थानीय व्यक्तिसँग ती प्रजातिको उपयोगिताको बारेमा पनि सोध्ने र बुझ्ने काम भएको थियो ।

ड. माछा सर्वेक्षण

माछाको सर्वेक्षण २०७९ साल असार १० गते गरिएको थियो । १.५ सेन्टिमिटरको जालि प्रयोग गरी विद्युतगृह क्षेत्रमा माछाको सर्वेक्षण गरिएको थियो । Fishes, fishing implements and methods

of Nepal, Jiwan shrestha द्वारा प्रकाशित किताबबाट माछाको प्रकार र migratory status को पहिचान गरिएको थियो ।

३.६ सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

आयोजनाबाट प्रभावित जिल्ला, गाउँपालिका/वडा र आयोजना प्रभावित परिवारहरूको जनसांख्यिकीको विवरण, आर्थिक र साँस्कृतिक अवस्थाको बारेमा जानकारी संकलन गरिएको थियो ।

प्रश्नावली चेकलिस्ट, छलफल र घरधुरी सर्वेक्षण मार्फत प्राथमिक सूचना प्राप्त गरिएको थियो भने दोस्रो तहका सूचनाहरू केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग, जिल्ला स्तरका कार्यालयहरू जस्तै जिल्ला समन्वय समिति (जि.स.स), र अन्य सम्बन्धित कार्यालयहरू, गाउँपालिका कार्यालयहरू, स्वास्थ्य चौकीहरूबाट प्राप्त गरिएको थियो ।

३.७ तथ्याङ्क विश्लेषण

वातावरणीय प्रभावहरू र प्रभाव अभिवृद्धि/न्यूनीकरणका उपायहरू बीचको सम्बन्ध स्थापित गर्न स्थलगत अध्ययनबाट संकलन गरिएको जानकारीको विश्लेषण र व्याख्या गरिएको थियो । संकलन गरिएका तथ्याङ्कहरूको चेकजाँच समेत गरी विश्लेषण गरिएको थियो ।

क.भौतिक वातावरण

स्थलगत अध्ययनबाट संकलित तथ्याङ्कको आवश्यकता अनुसार विश्लेषण गरिएको थियो । तमोर नदीको पानीको नमूना संकलन गरी प्रयोगशालामा परीक्षण गरिएको थियो ।

ख.जैविक वातावरण

जैविक वातावरण अन्तर्गत वन र वनस्पति, वन्यजन्तु, जलचर जस्ता आयोजना क्षेत्रका जैविक विशेषताहरूको बारेमा विश्लेषण गरिएको छ । जैविक वातावरणको तथ्याङ्क उपलब्ध सान्दर्भिक सामाग्रीहरू समेतको सहयोगमा विश्लेषण गरिएको थियो । दुर्लभ, लोपोन्मुख र संरक्षित वनस्पति र जीवजन्तुहरूको विश्लेषण गर्न IUCN रेड डाटा बुक र नेपालको संरक्षित वन्यजन्तुको सूचीसँग तुलना गरियो । आयोजना संरचना निर्माण गर्नेका लागि कटान गर्न पर्ने रुखहरूको संख्या पूर्ण रूपले गणना गरिएको थियो ।

रुखको आयतन र बायोमास

रुखको आयतन वन नियमावली, २०७९ अनुसार निकालिएको थियो;

$$L(V)=a +b* \ln(d)+c*\ln (h)$$

$$V = \text{EXP} (a + b * \ln(d) + c * \ln (h))$$

यहाँ

V भन्नाले रूखको काण्डको आयतन

a, b, c भन्नाले रूखको प्रजाति अनुसारमा मानहरू

d भन्नाले जमिनबाट रूखको १.३ मिटर उचाइमा नापिएको डायमिटर (dbh)

h भन्नाले रूखो फेददेखि टुप्पोसम्म नापिएको रूखो उचाइ मिटरमा

सामुदायिक वनहरूमा कार्बन स्टक मापन गर्ने सम्बन्धी निर्देशिका, २०१० को प्रयोग गरी बायोमास (Biomass) निकालिएको थियो:

$$\text{बायोमास (Biomass)} = 0.0509 \times \rho \times \text{DBH} \times \text{DBH} \times h$$

जहाँ , ρ = प्रजातिको घनत्व

DBH = छातीको उचाइमा रूखको व्यास

h = उचाइ

ग.सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

संकलन गरिएको सामाजिक, आर्थिक वातावरणसँग सम्बन्धित तथ्याङ्कको प्रशोधन गरि आवश्यक परिमाणहरू निकालिएको थियो। आयोजना कार्यान्वयनको कारण पर्ने प्रभावहरूको स्तर मूल्याङ्कन गर्न सम्बन्धित विशेषज्ञ मार्फत विश्लेषण गरिएको छ ।

३.८ प्रभाव पहिचान र आंकलन

आयोजना क्षेत्रमा आयोजना गतिविधिले गर्दा हुने वातावरणीय प्रभावहरू सकारात्मक र नकारात्मक वातावरणीय प्रभावको पहिचान गरेर, प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष/संयोजित प्रभाव, पूर्ववत् अवस्थामा फर्कन सक्ने वा नसक्ने तथा आयोजना निर्माण र संचालन चरणमा पर्ने प्रभावको मात्रा, विस्तार, अवधिका आधारमा मूल्याङ्कन गरिएको छ। आंकलन गरिएका प्रभावहरूको परिमाणात्मक श्रेणी छुट्टयाउन प्रभाव मूल्याङ्कन म्याट्रिक्स विधिको अंकगणितीय श्रेणीगत तालिका सहित प्रयोग गरिएको थियो । वन नियमावली, २०७९ मा उल्लेख गरिएको अंकगणितिय गणना विधिलाई यस अध्ययनमा अपनाइएको छ। उक्त अंकगणितिय गणना विधि तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

प्रभावहरूको मूल्याङ्कनको लागि मापदण्डहरू तिनीहरूको परिमाण, सीमा र अवधिका आधारमा तल विस्तृत छन् :

क) प्रभावको परिमाण न्यून प्रभाव: यदि स्रोतहरूको उपयोग सार्वजनिक हितको लागि गर्दा कुनै असुविधा बिना वा न्यूनतम असुविधाको साथ प्रयोग गर्न सकिन्छ भने त्यसलाई कम परिमाणको प्रभाव मानिन्छ।

मध्यम प्रभाव: यदि स्रोतहरू केही जनतामा असुविधाको साथ प्रयोग गर्न सकिन्छ भने त्यो मध्यम प्रभाव मानिन्छ।

उच्च प्रभाव: यदि स्रोतहरूको सार्वजनिक रूपमा स्वीकार्य स्तर भन्दा कम भयो भने त्यो उच्च परिमाणको प्रभाव मानिन्छ।

ख) प्रभावको विस्तार

क्षेत्रगत: यदि निर्माण कार्यको प्रभाव अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र सीमित छ भने पछि त्यो क्षेत्रगत प्रभावको विस्तारको रूपमा मानिन्छ।

स्थानीय: यदि निर्माण कार्यको प्रभाव छेउछाउको वडासम्म विस्तार हुन्छ भने यसलाई स्थानीय प्रकारको विस्तार भनिन्छ।

क्षेत्रीय: यदि निर्माण कार्यको प्रभाव सम्पूर्ण जिल्ला वा जिल्ला भन्दा बाहिर फैलिन्छ भने यसलाई क्षेत्रीय प्रकारको प्रभाव भनिन्छ।

ग) प्रभावको अवधि

अल्पकालीन अवधि: यदि आयोजना आरम्भ भएपछि तीन वर्ष सम्म प्रभाव रहन्छ भने यसलाई अल्पकालीन अवधिको प्रभावको रूपमा वर्गीकृत गरिन्छ।

मध्यम अवधि: यदि आयोजना आरम्भ भएको तीन वर्ष भन्दा बढि र २० वर्ष भन्दा कम समयसम्म प्रभाव रहन्छ भने यसलाई मध्यम-अवधिको रूपमा मानिन्छ।

दीर्घकालीन अवधि: यदि आयोजना आरम्भ भएको २० वर्ष भन्दा लामो समयसम्म प्रभाव रहन्छ भने, त्यसलाई दीर्घकालीन मानिन्छ।

तालिका १२: प्रभाव पहिचान म्याट्रिक्स

परिमाण		विस्तार		अवधि	
उच्च	६०	क्षेत्रीय	६०	दीर्घकालीन अवधि	२०
मध्यम	२०	स्थानीय	२०	मध्यम अवधि	१०
कम	१०	स्थान विशेष	१०	अल्पकालीन अवधि	५

स्रोत: वन नियमावली, २०७९

वातावरणीय प्रभावको परिमाण, विस्तार र अवधिको संचयी परिणामहरूमा आधारित हुनेछ । संचयी स्कोर ४५ भन्दा कम सम्मका प्रभावहरूलाई नगण्य भनिन्छ, ४५ देखि ७५ सम्म संचयी स्कोर को प्रभावको लागि उल्लेखनीय/मध्यम, र ७५ भन्दा माथि संचयी स्कोर को प्रभाव को लागी धेरै उल्लेखनीयको रूपमा मानिन्छ ।

तालिका १३: स्कोर सहितको प्रभाव उल्लेखनीयताको विवरण

क्र.स.	संचयी स्कोर	विवरण
१	< ४५	नगण्य
२	४५ देखि ७५	उल्लेखनीय
३	> ७५	उच्च उल्लेखनीय

पहिचान र आंकलन गरिएका प्रभावहरूको उल्लेखनीयताको हिसाबले मूल्याङ्कन गर्न, निम्न प्रभाव मूल्याङ्कन विधिहरू, प्रभावको प्रकृतिमा निर्भर रहनेछ:

- क) विशेषज्ञहरू र सरोकारवालाहरूसँगको परामर्श
- ख) संख्यात्मक मानहरूको प्रयोग (राष्ट्रिय वा.प्र.मू निर्देशिका, २०५०)
- ग) नीति, कानून र स्थानीयको धारणा

प्रभावका आंकलनहरू उपलब्ध वातावरणीय आधारभूत तथ्याङ्कमा आधारित हुन्छन् । त्यस्ता आंकलनहरू मात्रात्मक वा गुणात्मक शब्दहरूमा वर्णन गरिनु पर्दछ । वातावरणीय प्रभावको आंकलनमा निम्न कुरा गरिनेछ :

- क) प्रारम्भिक सन्दर्भ वा आधाररेखा शर्त निर्धारण गर्ने,
- ख) प्रस्तावित कार्य विना भविष्यको अवस्था अनुमान गर्ने,
- ग) प्रस्तावित कार्यको साथ भविष्यको अवस्था अनुमान गर्ने ।

३.९ मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी

स्थलगत अध्ययन र अन्य स्रोतबाट उपलब्ध सूचना तथा तथ्याङ्कको विश्लेषणबाट वा.प्र.मू. अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरिएको छ। यस प्रतिवेदन वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची १२ र आयोजनाको वा.प्र.मू. को कार्यसूचीमा उल्लेखित विषयको आधारमा तयार पारिएको छ। आधारभूत तथ्याङ्कको विश्लेषणको आधारमा प्रभावहरूको पूर्वानुमान गरियो र सकारात्मक प्रभावहरूको वृद्धि र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपयुक्त उपायहरू प्रस्ताव गरिएको छ। न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयनको प्रभावकारिताका लागि अनुगमन योजना तयार पारिएको छ।

आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना निर्माण कार्यका प्रभाव, सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू, कार्यविधि, कार्यान्वयन तालिका, कार्यान्वयन र सुपरिवेक्षण गर्ने जिम्मेवार सरोकारवाला र त्यस्ता उपायहरू लागू गर्न र अनुगमन गर्न लाग्ने लागत सहित तयार गरिएको छ।

३.१० अध्ययन टोली

यस वा.प्र.मू. अध्ययनमा संलग्न व्यक्तिहरू निम्न अनुसार रहेका छन् ।

तालिका १४ : अध्ययन टोली

टोली	नाम	योग्यता	अनुभव	इमेल/सम्पर्क नं
वातावरण विशेषज्ञ (टोली प्रमुख)	राजु महर्जन	स्नातकोत्तर (वातावरण विज्ञान)	२० वटा जलविद्युत आयोजनाको प्रा.वा.प. र ५ वटा जलविद्युत आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (६ वर्ष)	raju@esn.com.np ९८४९६९७३००
वन्यजन्तु विज्ञ	दिपेन्द्र अधिकारी	स्नातकोत्तर (जीवविज्ञान)	७ वटा आयोजनाको प्रा.वा.प. र ३ वटा आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (१० वर्ष)	dipenadk2005@gmail.com ९८४५०६६२९५
जैविक विविधता विज्ञ	बासुदेव पौडेल	स्नातकोत्तर (जैविक विविधता र वातावरणीय व्यवस्थापन)	५ वटा जलविद्युत आयोजनाको प्रा.वा.प. र २ वटा जलविद्युत आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (३ वर्ष)	basudevpuodel199@gmail.com ९८४५५८५६६९
जलविद्युत इन्जिनियर	गोपाल निउरे	स्नातकोत्तर (जलस्रोत)	१७ वटा जलविद्युत आयोजनाको प्रा.वा.प. र ८ वटा जलविद्युत आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (१० वर्ष)	gopalniure.uits@gmail.com ९८४९५९९४५२
समाज अर्थशास्त्री	मुनेश उपाध्याय	स्नातकोत्तर (समाजशास्त्र)	१६ वटा जलविद्युत आयोजनाको प्रा.वा.प. र ४ वटा जलविद्युत आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (१० वर्ष)	munesh_updh@yahoo.com ९८४९४९५२२५
भू-गर्भ विद	बसन्त देवकोटा	जियोलोजीमा स्नातकोत्तर	१३ वटा जलविद्युत आयोजनाको प्रा.वा.प. र ६ वटा जलविद्युत आयोजनाको वा.प्र.मू. अध्ययन तथा अन्य आयोजनामा संलग्न (१० वर्ष)	basanta12@yahoo.com ५०११२५५
कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषदको प्रतिनिधि	छेतेन शेर्पा			

रेञ्जर, कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय	विशाल स्याङ्तान
--	-----------------

३.११ सरोकारवाला संघसंस्थासँगको परामर्श

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा निम्न लिखित संस्थाहरूसँग परामर्श गरिएको छ ।

केन्द्रीय निकायहरू

वन तथा वातावरण मन्त्रालय, ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालय, विद्युत विकास विभाग, राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष ।

जिल्ला तहका निकायहरू

जिल्ला समन्वय समिति र जिल्लास्थित अन्य सरोकारवाला जिल्ला तहका निकायहरू ।

स्थानीय तहका संस्थाहरू

गाउँपालिका, विद्यालय, स्थानीय वन कार्यालय, स्वास्थ्य चौकी, स्थानीय स्तरका गैरसरकारी संस्थाहरू र अन्य संघसंस्थाहरू ।

३.१२ सार्वजनिक सुनुवाई

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ मा भएको प्रावधान अनुसार प्रस्तावकले प्रतिवेदन तयारीको सिलसिलामा प्रस्तावको कार्यान्वयनबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा प्रस्तावको बारेमा सार्वजनिक सुनुवाईको आयोजना गरी रायसुझाव संकलन गरिएको छ । सार्वजनिक सुनुवाई गरिदा प्रस्तावकले फक्ताडलुङ गाउँपालिका कार्यालय, वडा नं ७ कार्यालय, स्थानीय समुदाय, स्थानीय जनप्रतिनिधिलाई आमन्त्रण गरिएको थियो । सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गरिने प्रयोजनका लागि सोको मिति, समय, स्थान र आयोजनाको सम्बन्धमा प्रचारप्रसार गर्नका लागि २०७९/०३/०२ को आर्थिक अभियान पत्रिकामा सूचना प्रशारण गरीएको थियो । यसका साथै स्थानीय तहको सम्बन्धित फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७ कार्यालय, फक्ताडलुङ गाउँपालिका कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको सार्वजनिक स्थलमा समेत सूचना टाँस गरिएको थियो । सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम २०७९ साल असार ८ गते फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७, ओलाडचुङगोलामा संचालन गरिएको थियो । यस कार्यक्रममा ३३ जनाको सहभागिता रहेको थियो । छलफलबाट उठेका सबै सवालहरूलाई वर्गीकृत प्रतिवेदनमा समावेश गरी विश्लेषण गरिएको छ । स्थानीय जनताले स्थानीय विकासको

हितमा राखेका मागहरूलाई प्रतिवेदनमा सम्बोधन गरिएको छ। सार्वजनिक सुनुवाई सत्रको समयमा उठेका प्रमुख सुझावहरू निम्न रूपमा तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका १५: सार्वजनिक सुनुवाई विवरण

स्थान	समय	सहभागी		कुल
		महिला	पुरुष	
फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं ७	२०७९ साल असार ८	६	२७	३३

तालिका १६: सार्वजनिक सुनुवाईको बेला उठाइएको मुद्दा/सुझावहरू र तिनको सम्बोधन

क्र. स	सवालहरू	सवालहरूको सम्बोधन
१	स्थानीयलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिनुपर्ने	स्थानीयलाई दक्षता अनुसार रोजगारीमा प्राथमिकता प्रदान गर्नुपर्ने।
२	सेयर सम्बन्धी सवाल	नेपाल सरकारको प्रचलित नियम अनुसार स्थानीयलाई उचित क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ।
३	विजुलीमा गोला गाउँलाई प्राथमिकता दिनुपर्ने।	आयोजनाले विद्युत निर्माण पश्चात नेपाल विद्युत प्राधिकरणको तिङ्गला सबसेष्टेशनमा लागेर जोड्नेछ र त्यहाँबाट मात्र वितरण हुने सम्भव भएकाले यो सवाल आयोजनाको क्षमता भित्र नपरेको देखिन्छ।
४	सडक निर्माणमा सहयोग गर्नुपर्ने	परिच्छेद ८ मा समावेश गरिएको
५	निर्माण कार्य गर्दा भूक्षय भएमा रोकथाम गर्नुपर्ने	परिच्छेद ८ मा समावेश गरिएको
६	विद्यालयलाई सहयोग गर्नुपर्ने	श्री महेन्द्र आधारभूत विद्यालयलाई सहयोग गर्ने।
७	रुख कटानको सटामा वृक्षारोपण गर्नुपर्ने	परिच्छेद ८ मा समावेश गरिएको
८	स्वास्थ्य सेवामा योगदान दिनुपर्ने	सामुदायिक सहयोग कार्यक्रममा समावेश

तालिका १७: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्ने सहमति पत्रका शर्तहरू

वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट प्राप्त राय सुझावहरू		
१	आयोजना निर्माण हुँदा यस क्षेत्रको भौतिक, जैविक तथा आर्थिक सामाजिक क्षेत्रमा हुने क्षतिको सही लेखाजोखा तथा आँकलन गरी स्थानिय समुदायको निजी सम्पत्तिमा हुने क्षतिको क्षतिपूर्ती उपलब्ध गराउनु पर्ने ।	यस आयोजनाबाट भौतिक, जैविक तथा आर्थिक सामाजिक क्षेत्रमा पर्ने प्रभावहरूको न्यूनीकरणका उपायहरू विस्तृत रूपमा परिच्छेद ८ मा समावेश गरिएको छ । यस आयोजनाका लागि कुनै पनि निजी जग्गा आवश्यक पर्दैन।
२	आयोजनाको अध्ययन गर्दा स्थानिय समुदायको निजी सम्पत्ति तथा संरक्षण क्षेत्रको भौतिक जैविक तथा वातावरणीय क्षेत्रमा कम असर पुग्ने गरी विभिन्न विकल्पहरूको अध्ययन हुनुपर्ने।	विकल्प विश्लेषण परिच्छेद ६ मा गरिएको छ ।

३	अध्ययन अनुसन्धान गर्दा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् तथा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयले तोकेका व्यक्तिहरूको प्रत्यक्ष निगरानीमा गर्नुपर्ने ।	कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषदबाट छैतेन शेर्पा र कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयबाट विशाल स्याङ्तान, रेञ्जरको निगरानीमा अध्ययन गरिएको थियो ।
४	आयोजना निर्माणको लागि प्रस्ताव गरिएको क्षेत्रमा यस अघि नै कुनै व्यक्ति वा संस्थाले सर्भेक्षण अनुमति प्राप्त गरी सकेको भएमा यो सिफारिश स्वतः निस्कृय हुनेछ ।	प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा अरु कसैले पनि सर्भेक्षण अनुमति प्राप्त गरेको छैन
५	प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्र तमोर खोला रहेको र यसको जलाधार क्षेत्र तमोर खोला नै भएको हुँदा माथिल्लो तमोर जलविद्युत आयोजनालाई (६० मेगावाट) सम्बन्धित तमोर खोलाको तोकिएको क्षेत्रमा मात्र केन्द्रित भई अध्ययन गर्नुपर्ने ।	सर्वेक्षण अनुमति पत्रमा तोकिएको सिमाना क्षेत्रमा मात्र केन्द्रित भई अध्ययन कार्य भएको ।
६	आयोजना सञ्चालनमा आईसकेपछि आयोजनाले गरेको मुनाफाको ५ प्रतिशत यस क्षेत्रको जैविक विविधता संरक्षण तथा समाजिक विकासमा खर्च गर्ने गरी परिषद्मा दिने व्यवस्था हुनुपर्ने ।	आयोजना क्षेत्रको जैविक विविधता संरक्षण तथा समाजिक विकासका लागि यस आयोजनाले विद्यमान जलविद्युत निती अनुसार रकम छुट्याउनेछ ।
७	वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन गर्दा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय, कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् र अन्तर्गतका समुह तथा समिति, स्थानिय समुदायहरूको उपस्थितिमा छलफल तथा अन्तरक्रिया गर्नुपर्ने ।	वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन सहमति लिने क्रममा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय, कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्बाट राय सुझावहरू प्राप्त गरिएको थियो । यसका स्थलगत अध्ययन, सावर्जनिक सुनुवाइ तथा सूचना टाँसका क्रममा पनि मौखिक राय सुझावहरू प्राप्त गरी यस प्रतिवेदनमा समावेश गरिएको छ ।
८	अध्ययन टोलीमा एकजना जैविक विविधता विज्ञ अनिवार्य रूपमा सहभागि गराउने ।	अध्ययन टोलीमा जैविक विविधता विज्ञ समावेश गरिएको, तालिका १४, पेज ४६
९	वातावरणीय अध्ययन गर्दा विभिन्न विकल्पहरूको अध्ययन गरी सो विकल्पहरू मध्ये तथ्य र तथ्याङ्कको आधारमा जैविक विविधता र समग्र आर्थिक सामाजिक वातावरणमा न्यून नकारात्मक प्रभाव पुऱ्याउने विकल्पको छनौट गरी प्रस्ताव तयार गर्ने ।	परिच्छेद ६
१०	वातावरण प्रभाव मुल्याङ्कन प्रतिवेदनको महत्वपूर्ण भाग वातावरण व्यवस्थापन योजनामा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्न	तालिका ५२, वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

	अवलम्बन गरिने उपायहरू तथा गतिविधिहरू (Mitigation measures) मापनयोग्य हुनेगरी परिमाणात्मक रूपमा समयबद्ध तवरले उल्लेख गर्नुपर्ने ।	
११	अध्ययनको क्रममा स्थानीय जनताबाट उठान हुने आर्थिक, सामाजिक, जैविक प्रभाव सम्बन्धी सवालहरू सम्बोधन हुनेगरी प्रतिवेदनमा समेटिनुपर्ने ।	सार्वजनिक सुनुवाइ कार्यक्रममा उठेका सवालहरू तालिका १६ मा सम्बोधन गरिएको छ ।
१२	अध्ययन टोलीमा कञ्चनजहा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयका अधिकृतस्तर (प्रा.) कर्मचारीलाई अनिवार्य सहभागि गराउने साथै कार्यालयका कर्मचारीहरू, परिषद्का पदाधिकारीहरू र स्थानिय सरोकारवालाहरूसँग अनिवार्य अन्तरक्रिया गरी प्राप्त राय सुझाव प्रतिवेदनमा समावेश गर्नुपर्ने ।	कञ्चनजहा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषदबाट छैतेन शेर्पा र कञ्चनजहा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयबाट विशाल स्याङ्तान, रेञ्जरको निगरानीमा अध्ययन गरिएको थियो ।
१३	अध्ययन टोलीमा वन्यजन्तु विज्ञ, वन तथा वातावरण विज्ञलाई अनिवार्य समावेश गराइ आयोजनाले त्यस क्षेत्रका रैथाने वन्यजन्तुहरूको आवतजावत र विभिन्न मौसममा बसाइसराइ गरी आउने जाने वन्यजन्तुहरूलाई कस्तो नकारात्मक प्रभाव पर्ने हो र त्यसका न्यूनिकरण र विकल्पका उपायहरू सम्बन्धी विस्तृत अध्ययन गरी यथार्थपरक र मापनयोग्य तथा प्रतिफलमूलक कार्यक्रम र बजेट प्रस्ताव गर्ने व्यवस्था हुन ।	परिच्छेद ८ मा समावेश गरिएको
१४	प्रस्तावित निर्माणस्थलको नजिकमा अन्य कुनै जलविद्युत आयोजना निर्माण वा निर्माणाधिन वा प्रस्ताव भएको भए सोको विवरण प्रतिवेदनमा उल्लेख हुनुपर्ने ।	पेज ८६
१५	उत्पादन भएको विद्युत Evacuate गर्ने कार्यको लागि समेत एकिकृत विद्युत प्रसारण लाईन समेतको सम्भावना अध्ययन गरी प्रतिवेदनमा उल्लेख हुनुपर्ने ।	प्रसारण लाइनको अध्ययन यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययन कार्य क्षेत्र भित्र नपरेको ।
१६	वन, वन्यजन्तु, वनस्पति, स्थानिय वातावरण र प्राकृतिक सौन्दर्यताका साथै सो क्षेत्रको आर्थिक, सामाजिक, धार्मिक र पुरातात्विक महत्वका सम्पदामा आयोजना निर्माण कार्यबाट कम भन्दा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने बारे कम्तिमा ३ वटा विकल्पहरूको अध्ययन भएको हुनुपर्ने ।	परिच्छेद ६, यस आयोजनाको क्षमता, अवस्थिति, भू-स्थिरता अनुसार २ वटा विकल्पहरूको मात्र सम्भावना भएको हुदा २ वटाको मात्र विस्तृत विकल्पको अध्ययन गरिएको थियो ।

तालिका १८: स्वीकृत क्षेत्रनिर्धारण र कार्यसूचीमा राखिएका शर्तहरू

स्वीकृत क्षेत्रनिर्धारण र कार्यसूचीमा राखिएका शर्तहरू		
१	वातावरणीय प्रभाव अध्ययनको क्रममा कुनै नयाँ थप सवाल पहिचान हुन आएमा ति सवाललाई समेत वातावरणीय प्रभाव अध्ययन प्रतिवेदनमा सम्बोधन गर्नु पर्नेछ ।	परिच्छेद ७
२	कार्यसूचीले औल्याएका सवालहरू अनुसार प्रभाव तथा प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरू क्रमबद्ध रूपमा प्रस्तुत गर्नु पर्नेछ ।	परिच्छेद ७ र परिच्छेद ८

३	प्रस्ताव कार्यान्वयन तथा सञ्चालनको सन्दर्भमा वातावरणसँग सम्बन्धित तथा सम्बन्धित क्षेत्रसँग सम्बन्धित ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड तथा परिपत्रहरूको पूर्ण पालना गर्नु पर्नेछ	परिच्छेद ४
४	वातावरण व्यवस्थापन योजनामा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू के, कहाँ, कसले र कहिले गर्नेबारे स्पष्ट उल्लेख हुनु पर्नेछ ।	तालिका ५२, पेज १४६
५	आयोजना कार्यान्वयन पश्चात पानीको तल्लो तटीय अधिकारलाई के कसरी सम्बोधन गर्ने उल्लेख गर्नु पर्नेछ ।	पेज ८५
६	वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको क्रममा सार्वजनिक सुनुवाईमा स्थानीय निकायका प्रतिनिधि प्रस्तावक तथा अल्पसंख्यक समुदायका प्रतिनिधि समेतको सहभागी गराएको सम्पुष्टी हुने कागजात संलग्न गर्नु पर्नेछ ।	अनुसूची ५
७	सार्वजनिक सुनुवाईमा उठेका सवालहरूलाई माईन्युटिङ्ग गरी सरोकारवालाहरूको हस्ताक्षर सहित प्रतिवेदनमा समावेश गर्नुपर्नेछ र ती सवालहरूको सम्बोधन हुनुपर्ने तथा यदी सम्बोधन नगरीने भएमा के कति कारणले सम्बोधन नहुने हो सो को उल्लेख गरिनु पर्नेछ ।	अनुसूची ५
८	प्रस्तावकले वातावरणीय प्रभाव अध्ययन प्रतिवेदन वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ मा भएका व्यवस्था र प्रक्रियाहरूको पुर्णपालना गरी तयार पार्नु पर्नेछ ।	वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुरूप तयार पारिएको
९	स्थानीय निकायको सिफारिश संलग्न गर्दा सार्वजनिक सुनुवाईको मिति पश्चातको हुनु पर्नेछ ।	अनुसूची ७
१०	वातावरणीय प्रभाव अध्ययनको क्रममा वन तथा वातावरण मन्त्रालयको च.न. ४६८ मिति २०७८।०९।०९ को पत्रमा उल्लेखित शर्तहरू अनिवार्य रूपमा पालना गर्नु पर्नेछ ।	तालिका १७
११	वातावरणीय प्रभाव अध्ययन गर्दा आयोजनाको विपद व्यवस्थापन सम्बन्धि कार्ययोजना समावेश गर्नु पर्नेछ ।	खण्ड ८.५, पेज १३९

तालिका १९ कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् बाट प्राप्त राय सुझाव

क्र.स.	राय सुझावहरू	
१	प्रस्तावित आयोजनाको कार्यकारी सारांशमा आयोजनाको विवरण शिर्षकमा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र उल्लेख गरिनुपर्ने ।	कार्यकारी सारांश (i)
२	प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाको निर्माण गर्दा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् र कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयको पदाधिकारी तथा कर्मचारीहरूको प्रत्यक्ष रोहवरमा स्थलगत रूपमानै खटिई स्थानीय समुदाय, परिषद् अन्तरगतका समुह तथा समितिहरूसँग समन्वय गर्नु पर्ने ।	परिच्छेद ८
३	जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्दा EIA प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको व्यवस्था अनुसार आयोजनाले संरक्षण क्षेत्रमा प्रभाव न्यूनीकरणका कार्यक्रमहरू	परिच्छेद ८

	एकद्वार प्रणालीद्वारा यस कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् मार्फत सञ्चालन हुने व्यवस्था गर्नुपर्ने ।	
४	जलविद्युत आयोजना निर्माण कार्य सुरुवात पूर्व नै अस्थायी र स्थायी संरचना निर्माण प्रयोजनको लागि आवश्यक वनक्षेत्र बराबरको जग्गा सोही क्षेत्रसंग जोडिएको जग्गा खरिद गरी यस संरक्षण क्षेत्रको नाममा रजिस्ट्रेसन पास गरी हस्तान्तरण गर्नु पर्ने ।	पेज १४०
५	आयोजना निर्माण गर्दा EIA Report मा भएको व्यवस्था बमोजिम संरक्षण क्षेत्रको जैविक विविधता संरक्षण एवं स्थानीय समुदायहरूको जिविकोपार्जनमा सहयोग पुग्ने कार्यक्रमहरू समेत सञ्चालन गर्नुपर्ने, साथै स्थानीय समुदायहरूको योग्यता, दक्षताका आधारमा रोजगारी दिलाउनु पर्ने ।	सामाजिक सहयोग कार्यक्रममा समावेश गरिएको
६	आयोजना निर्माण हुदा यस क्षेत्रको भौतिक, जैविक तथा आर्थिक सामाजिक क्षेत्रमा हुने क्षतिको सही लेखाजोखा तथा आंकलन गरी स्थानीय समुदायको निजी सम्पत्तिमा हुने क्षतिको क्षतिपूर्ती उपलब्ध गराउनु पर्ने ।	परिच्छेद ८
७	आयोजना निर्माण गर्दा स्थानीय समुदायको निजी सम्पत्ती तथा संरक्षण क्षेत्रको भौतिक, जैविक तथा वातावरणीय क्षेत्रमा कम असर पुग्ने गरी विभिन्न विकल्पहरूको प्रयोग हुनु पर्ने ।	परिच्छेद ६
८	आयोजना निर्माण हुदा यस आयोजनाको अनुगमनका लागि आवश्यक श्रोत साधनहरूको व्यवस्थापन साथै आवश्यक पोष्टहरूको व्यवस्था गरिनुपर्ने ।	परिच्छेद ८
९	प्रस्तावित आयोजना तमोर करिडोर सडक योजना आसपास क्षेत्रमा प्रस्ताव गरिएको र सो आयोजना क्षेत्रमा तमोर करिडोर सडकले छुने एकमात्र ओलाङ्चु गोला गाऊ रहेकोले आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याकन प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएको समुदाय सहयोग कार्यक्रम अन्तरगत तालिका नं. ५१ (४) र (७) को सडक मर्मत, स्तरउन्नती र पुल निर्माणमा सहयोग शिर्षकको कार्यक्रम निम्नानुरार परिमार्जन गरिनुपर्ने निम्न: क) आयोजना निर्माण हुँदा नेपालको साहसिक पर्यटकीय पदमार्ग अन्तरगत कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने ट हिमालय टेनको याहमा दोवाटो देखी बोलाइ गोला हुदै दिगासाम्बा क्षेत्र सम्मको पर्यटकीय पदमार्ग विस्थापित हने भएकोले सोही पदमार्ग अन्तरगतको यादमादोवाटो-ने-दासा खण्ड र दिगासाम्बा-बाजे-यापास खण्डको पर्यटकीय पदमार्ग निर्माण तथा स्तरउन्नती गरिनुपर्ने । ख) ग्रेट हिमालय ट्रेल पदमार्ग अन्तर्गत पर्ने थाङ्गजे र खके दोवाटो क्षेत्रमा सामुदायिक लज निर्माण गर्नु पर्ने । ग) ग्रेट हिमालय ट्रेल पदमार्ग अन्तर्गत पर्ने ढासा क्षेत्रमा याङ्गमा खोलामा र दिगासाम्बा क्षेत्रमा तमोर खोलामा ट्रष्ट पुल निर्माण गर्नु पर्ने ।	सामाजिक सहयोग कार्यक्रममा समावेश

	घ) प्रस्तावित आयोजनाको सम्पूर्ण भौतिक पूर्वाधार निर्माण क्षेत्र कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने भएकोले परिषद्को संस्थागत क्षमता अभिवृद्धिको लागि थप संस्थागत सहयोग गर्नु पर्ने ।	
१०	जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्दा EIA Report मा भएको व्यवस्थाहरूको पूर्ण रूपमा पालना गर्ने साथै नेपाल सरकारको प्रचलित ऐन नियमहरूको पालना गर्नुपर्ने, नीतिगत स्वीकृति लिनुपर्ने निकाय स्पष्ट खुलाउनु पर्ने अन्यथा भए प्रचलित ऐन नियम बमोजिम हुने ।	परिच्छेद ८

३.१३ सार्वजनिक सूचना

सार्वजनिक सुनुवाई पश्चात तयार पारिएको मस्यौदा अध्ययन प्रतिवेदनमा रायसुझाव दिनका लागि जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, ताप्लेजुङ्ग, फक्ताडलुङ गाउँपालिका र वडा नं ७ कार्यालय र अन्य जिल्ला तहका सरोकारवाला कार्यालयमा सूचना टाँस गरिएको थियो तथा सार्वजनिक परामर्श बैठक आयोजना गरी आयोजनाको बारेमा जानकारी गराइएको थियो। साथै, सार्वजनिक परामर्श बैठकमा प्रस्तावित आयोजना सम्बन्धी प्राप्त लिखित टिप्पणी र सुझावहरूलाई लिइएको थियो । २०७९ असार १५ मा आर्थिक अभियान दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरि मस्यौदा अध्ययन प्रतिवेदनमा ७ दिन भित्र रायसुझावहरू दिनका लागि अनुरोध दिइएको थियो ।

३.१४ सिफारिश पत्रहरू

सम्बन्धित गाउँपालिका (फक्ताडलुङ गाउँपालिका) बाट सात दिने सार्वजनिक सूचना प्रकाशित भएपछि सिफारिसका लागि निवेदन दिइएको थियो। सिफारिस पत्र अनुसूची ७ मा प्रस्तुत गरिएको छ।

परिच्छेद ४: प्रस्तावसँग सम्बन्धित नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौता

यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन तयार पार्दा विचार गरीएका नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौताहरू यस प्रकार रहेका छन्।

विवरण	दफा/ नियम/ खण्ड	प्रतिवेदन तयार पार्दा पुनरावलोकन गरिएका सम्बन्धित बुँदाहरू
नेपालको संविधान	धारा ३०	धारा ३० ले स्वच्छ वातावरणको हकको बारे उल्लेख गरेको छ। राज्यले देहायका नीतिहरू अवलम्बन गर्नेछः (१) प्रत्येक नागरिकलाई स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाच्न पाउने हक हुनेछ। (२) वातावरणीय प्रदूषणबाट हुने क्षति बापत पिडितलाई प्रदूषकबाट कानुन बमोजिम क्षतिपुर्ति पाउने हक हुनेछ। (३) राष्ट्रको विकास सम्बन्धी कार्यमा वातावरण र विकासबीच समुचित सन्तुलनका लागि आवश्यक कानुनी व्यवस्था गर्न यस धाराले बाधा पुऱ्याएको मानिने छैन।
योजना		
कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना (चौथो योजना), २०७७/०७८-२०८१/०८२	अध्याय ६ को ६.२, ६.३ र ६.४	अध्याय ६ को ६.२ मा यस योजनाको लक्ष्यको बारेमा उल्लेख गरिएको छ। यसै गरी ६.३ मा यस योजनाको उद्देश्य र ६.४ मा रणनीतिको बारेमा उल्लेख गरिएको छ।
१५ औं योजना (२०७६/०७७-०८०/०८१)	परिच्छेद -८	परिच्छेद -८ पूर्वाधार क्षेत्र अन्तर्गत जलविद्युतको तिव्र उत्पादन गरि ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने लक्ष्य र केही उद्देश्यहरू राखिएको छः १. जलविद्युतको उत्पादनमा वृद्धि गर्दै स्वच्छ ऊर्जाको उपलब्धता सुनिश्चित गर्नु, २. ऊर्जा दक्षता सहित गुणस्तरयुक्त, भरपर्दो र सुलभ रूपमा सबै घर परिवार र उत्पादनशील क्षेत्रमा विद्युत सेवाको पहुचमा विस्तार गरी विद्युत खपतमा वृद्धि गर्नु । ३. क्षेत्रीय ऊर्जा निर्यात व्यापार अभिवृद्धि र पेट्रोलियम पदार्थको आयातमा क्रमशः प्रतिस्थापन गर्दै भुक्तानी सन्तुलनलाई बनाउन योगदान पुऱ्याउनु ।
राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति र कार्य योजना, २०७१ (२०१४-२० २१०)		यस योजनाको मुख्य उद्देश्य भनेको नेपालको जैविक विविधता र जैविक स्रोतको संरक्षण र दिगो उपयोगलाई अभिवृद्धि गर्न स्थानीय जीविकोपार्जन र वातावरण-मैत्री राष्ट्रिय विकास, र समाजका सबै वर्गहरू बीचबाट आर्जित जैविक संसाधनहरूको समान वितरण हुने रणनीतिक योजनाको रूपरेखा प्रदान गर्नु हो ।
नीति		

राष्ट्रिय जलस्रोत नीति, २०७७		आर्थिक सामाजिक तथा वातावरणीय पक्षमा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभाव न्यून हुनेगरी जलस्रोतको विकास र उपयोग गर्ने र जलउत्पन्न विपद्को न्यूनीकरण एवं प्रभावकारी व्यवस्थापन गरी क्षति न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्य समेत राष्ट्रिय जलस्रोत नीतिले लिएको छ । यसबाहेक राष्ट्रिय जलस्रोत नीति २०७७ ले विभिन्न ११ वटा रणनीतिहरू समेत तय गरेको छ ।
राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६		वातावरण नीति, २०७६ को उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनको दिगो व्यवस्थापन गर्ने, विकास प्रयास र वातावरण संरक्षणको सन्तुलन कायम गर्न दिगो विकास प्राप्त गर्न, राष्ट्रिय सम्पदाको रक्षा गर्न, विकास आयोजनाहरू र मानव कार्यहरूमा पर्ने नकारात्मक वातावरणीय प्रभावहरूलाई कम गर्न र वातावरणीय चासोहरूलाई एकीकृत गर्नु हो
राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६		जलवायु अनुकूलन-सम्बन्धित कार्यक्रमहरू कार्यान्वयन गर्न र अधिक प्रभाव पार्न सकारात्मक प्रभावहरू बढाउँदै र नकारात्मक प्रभावहरूलाई कम गर्दै । स्वच्छ ऊर्जा, जस्तै जलविद्युत, नवीकरणीय र वैकल्पिक ऊर्जाको प्रयोगलाई बढावा दिदै र ऊर्जा दक्षता वृद्धि गरेर र हरित प्रविधिको प्रयोगलाई प्रोत्साहित गरेर GHG उत्सर्जन घटाउने ।
राष्ट्रिय वन नीति, २०७५		यस नीतिले प्राकृतिक स्रोतको उत्पादकत्व बढाउन, भू-उपयोग योजना तयार गर्ने, जैविक विविधता, पारिस्थितिकीय प्रणालीहरू तथा आनुवंशीक स्रोतको संरक्षण, स्थानीय उपभोक्ताको आवश्यकता परिपूर्ति हुने गरी उपभोक्ताहरूको अर्थपूर्ण सहभागीतामा उत्पादनमूलक वन व्यवस्थापन गरिने, र काठ तथा गैर काष्ठ वन पैदवारको बजार व्यवस्थापन गर्ने कुरामा जोड दिएको छ ।
राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५		यसको उद्देश्यहरू यसप्रकार छन् १) जमिन सुरक्षाको कार्यकाल २) गरीब किसानहरूको जग्गामा पहुँच ३) जग्गा प्रयोग ४) भूमि कर, मूल्य निर्धारण र जग्गा बजार ५) जग्गा अधिग्रहण ६) नेपालमा भूमि प्रशासन सुदृढीकरण । यसले संयुक्त भूमि स्वामित्वको प्रवर्धन गर्ने जग्गामा महिलाको पहुँचको प्रावधान पनि समाहित गरेको छ ।
भू-उपयोग नीति २०७५		भू-उपयोग नीति २०७५ को अनुसूची-१ मा जमीनलाई कृषि, आवास, व्यवसाय, औद्योगिक, खानी तथा खनिज, साँस्कृतिक तथा पुरातात्विक, वन, सार्वजनिक उपयोग तथा खुला र अन्य क्षेत्रसहित १० भागमा वर्गीकरण गरी उपयोग गर्न सुझाएको छ ।
पूर्वाधार विकास योजनाहरूका लागी जग्गा प्राप्ति, पुनर्वास र पुनर्वास नीति, २०७१		यस नीतिले पूर्वाधार विकास आयोजनाहरूका लागि जग्गा अधिग्रहण गरी उचित र पर्याप्त क्षतिपूर्ति, उचित पुनर्वास र पुनःस्थापना सहयोग प्रदान गरी आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक र आर्थिक स्थिति सुधार गर्ने लक्ष्य राखेको छ । स्थानीय निकायका निर्वाचित प्रतिनिधिहरू, प्रभावित व्यक्तिहरू र परिवारहरू, सरोकारवालाहरू र सम्बन्धित अधिकारीहरूसँग परामर्श गरेर सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन गरिनेछ ।
राष्ट्रिय ऊर्जा नीति, २०६५		यस नीतिले नेपालमा विद्युत संकट कम गर्न तत्काल र छोटो अवधिका प्रावधानलाई समर्थन गर्दछ । कार्य योजनाले तत्काल, छोटो अवधि र दीर्घकालीन कार्यक्रमहरूको व्यवस्था
संरक्षित क्षेत्रभित्र भौतिक पूर्वाधारहरू	कार्यनीतिको २	यस कार्यनीतिको २ नं को कार्यनीतिमा राष्ट्रिय निकुञ्ज आरक्षको सिमानामा पर्ने नदी खोलाको पानी प्रयोग गरी जलविद्युत उत्पादन गर्ने

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको (६० मे.वा) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन

निर्माण एवं संचालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५	कार्यनीति ३ कार्यनीति ७	आयोजनाहरूलाई अधिकांश निर्माणका संरचनाहरू राष्ट्रिय निकुञ्ज र आरक्षको सिमाना बाहिर पार्ने, उक्त नदी/खोलामा हुने मासिक जलप्रवाहको कमिमा १०% पानी अनिवार्य छाड्ने र विद्युत उत्पादन गर्न तयार गरिने वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनले तोकेको परिमाणको पानी आयोजना निर्माण र संचालन गर्दा छाड्ने शर्तमा मात्र अनुमति दिईने कुरा राखिएको छ। यसै गरी कार्यनीति ७ मा रोयल्टीका कुरा, ८ मा वातावरणीय प्रभाव र न्युनिकरण उपाय अबलम्बन गरे नगरेको अनुगमन गर्ने बारे, ९ मा क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण बारे, ११ मा वन पैदावारहरूको दर बारे उल्लेख भएको छ।
जलविद्युत विकास नीति, २०५८		जलविद्युत विकास नीतिले बायोमास ऊर्जाको विकल्पको रूपमा जलविद्युतलाई ध्यानमा राख्दै वातावरणीय संरक्षणको आवश्यकतामा जोड दिन्छ यस नीतिले जल पारिस्थितिकी प्रणाली कायम गर्न न्यूनतम मासिक औसत १०%पानी प्रवाह वा प्रतिवेदनले सिफारिश गरे बमोजिम पानी नदीमा छोड्नु पर्ने प्रावधान गरेको छ।
ऐन		
संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (समन्वय तथा अन्तरसम्बन्ध) ऐन, २०७७	दफा ३	यस ऐनको दफा ३ मा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीचको अन्तरसम्बन्धका आधारको बारेमा उल्लेख गरिएको छ।
वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६	दफा ३ उपदफा १ र २	वातावरणीय संरक्षण ऐन, २०७६ ले विकास कार्य, भौतिक क्रियाकलप वा भू-उपयोगको परिवर्तन गर्ने कुनै आयोजना, योजनाको लागि वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नुपर्ने व्यवस्था छ। दफा ३(१) प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ।(२)उप-दफा(१)बमोजिम तयार गरिएको प्रतिवेदनलाई थप अनुमोदनको लागि सम्बन्धित निकायमा पेश गर्नु पर्नेछ।
वन ऐन, २०७६	दफा ४२	वन ऐनको बृद्धि र कार्यान्वयनको प्रमुख उद्देश्यहरू स्वस्थ वातावरणको प्रवर्धन गर्नु हो। दफा ४२ वनक्षेत्रको प्रयोग: उपदफा (१) प्रचलित कानून बमोजिमको वातावरणीय परिक्षणबाट योजना सञ्चालन गर्दा वातावरणमा उल्लेखनीय नकारात्मक प्रभाव नपर्ने देखिएमा नेपाल सरकारले त्यस्तो योजना सञ्चालन निमित्त राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न स्वकृति दिन सक्नेछ।
भू-उपयोग ऐन, २०७६		जमीनलाई कृषि, आवास, व्यवसाय, औद्योगिक, खानी तथा खनिज, साँस्कृतिक तथा पुरातात्विक, वन, सार्वजनिक उपयोग तथा खुला नदी, खोला, ताल र सिमसार तथा अन्य क्षेत्रसहित १० भागमा वर्गीकरण गरिएको छ। भूमिको वर्गीकरण संरचना र उपयोगमा आधारित हुनेछ।
बालबालिका सम्बन्धी ऐन, २०७५	परिच्छेद २, ३, ४	यस ऐनको परिच्छेद २ मा बालबालिकाको अधिकार, परिच्छेद ३ मा बालबालिकाप्रतिको दायित्व र परिच्छेद ४ मा बाल न्याय सम्बन्धी कुराहरू उल्लेख भएको छ।
श्रम ऐन, २०७४	दफा ६	बालबालिकालाई काममा लगाउन नहुने र दफा ६(१) रोजगारदाताले श्रमिकलाई धर्म, वर्ण, लिङ्ग, जात जाति, उत्पत्ति, भाषा वा वैचारिक आस्था

		वा अन्य त्यस्तै आधारमध्ये कुनै कुराको आधारमा भेदभाव गर्न पाइने छैन।
विद्युत नियमन आयोग ऐन, २०७४		यस आयोगले १ किलोवाटदेखि १ मेगावाटसम्मका विद्युत आयोजनाले गर्ने पीपीएको सहमति दिँदा १ लाख रुपैयाँ सेवा शुल्क लिन पाउने छ। १ मेगावाटमाथि १ हजार मेगावाटसम्मका आयोजनाले पीपीएमा सहमति लिँदा प्रति मेगावाट १० हजार रुपैयाँका दरले सेवा शुल्क तिर्नु पर्ने भएको छ। १ हजार मेगावाटभन्दा माथिका आयोजनाले एकमुष्ट २० लाख रुपैयाँ शुल्क आयोगलाई तिर्नु पर्ने छ।
मुलुकी देवानी संहिता, २०७४		मुलुकमा शान्ति र सुव्यवस्था कायम गर्न नैतिकता, शिष्टाचार, सद्गुण र सुविधा र आम जनताको आर्थिक चासो र आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक क्षेत्रमा कानून व्यवस्था कायम गर्न यो ऐन जारी गरिएको छ।
योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४	दफा ७	प्रत्येक सूचीकृत रोजगारदाताले आफूले नियुक्त गरेको वा रोजगार सम्बन्ध कायम भएको प्रत्येक श्रमिकको योगदानयोग्य आयको दफा ७ बमोजिमको योगदान र त्यस्तो योगदानमा सूचीकृत रोजगारदाताले सोही दफा बमोजिम रकम थपि नियमित रूपमा कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४	दफा २०	यस ऐनको दफा २० मा सार्वजनिक संस्था तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानको विपद सम्बन्धी दायित्वको बारेमा उल्लेख गरीएको छ। यसै गरी यसको दफा २१ मा सरकारी तथा गैर सरकारी संघसंस्थाले विपद व्यवस्थापनमा सहयोग गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख गरीएको छ।
अन्तरसरकारी वित्त व्यवस्थापन ऐन, २०७४		प्राकृतिक स्रोतबाट प्राप्त रोयल्टी नेपाल सरकार, राज्य र स्थानीय तहमा वितरण गर्न नेपाल सरकारले रोयल्टीबाट प्राप्त रकम संघीय कानून बमोजिम जम्मा गर्न संघीय विभाजन कोष खडा गर्ने छ। अनुसूची ४ उपदफा (१) बमोजिम नेपाल सरकारले रोयल्टी वितरण गर्नेछ। तालिका प्रति अनुसार पानी र अन्य प्राकृतिक स्रोतको रोयल्टी वितरणमा ५० % राजस्व संघीय तहमा जान्छ, २५ % प्रदेश तहमा र २५ % स्थानीय तहमा जान्छ।
स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४	खण्ड ११ उपखण्ड २	यस ऐनको अध्याय ३ ले नगरपालिका र गाउँपालिकाको अधिकार र कर्तव्यलाई उल्लेख गरेको छ। यस ऐनको खण्ड ११ को उपखण्ड २ (छ ३) ले स्थानीय निकायलाई स्थानीय स्तरको विकास आयोजनाको अनुसन्धान र प्रभाव मूल्याङ्कन गर्ने अधिकार दिइएको छ। खण्ड ११ को उपखण्ड २ (ज १२) ले नगरपालिका र गाउँपालिकालाई वातावरण र जैविक विविधतालाई संरक्षण गर्न आवश्यक कार्यक्रमहरू निर्माण गर्न र कार्यान्वयन गर्न जिम्मेवार बनाइएको छ। ऐनको खण्ड ११ को उपखण्ड २ (ध ५) ले नगरपालिका र गाउँपालिकालाई स्थानीय विद्युत वितरण प्रणाली र सेवाको व्यवस्थापन, सञ्चालन, निरीक्षण र कार्यान्वयन गर्न जिम्मेवार बनाएको छ।
सकंटापत्र वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण ऐन, २०७३	दफा २	दफा (२) दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुनाको कारोबार वा व्यापार गर्न वा गराउन नहुने उपदफा (१) कसैले पनि दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुना खरिद बिक्री गर्न, आफसंग राख्न, प्रयोग गर्न, रोप्न, हुर्काउन, नियन्त्रित प्रजनन गर्न, ओसारपसार गर्न वा निकासी वा पैठारी गर्न वा गराउन हुदैन।

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको (६० मे.वा) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन

फोहोरमैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८	दफा ४ उपदफा (१)	दफा ४ उपदफा (१) यस ऐन बमोजिम फोहोरमैला व्यवस्थापन गर्ने गराउने दायित्व स्थानीय तहको हुनेछ तर उपदफा (२) मा हानिकारक फोहोरमैला, स्वास्थ्य संस्थाजन्य फोहोरमैला, रासायनिक फोहोरमैला वा औद्योगिक फोहोरमैला प्रशोधन र व्यवस्थापन गर्ने दायित्व निर्धारित मापदण्डको अधीनमा रही त्यस्तो फोहोरमैला उत्पादन गर्ने व्यक्ति वा निकायको हुने उल्लेख रहेको छ ।
बिरुवा संरक्षण ऐन, २०६४	दफा ५	बिरुवा तथा बिरुवाजन्य उपजको निकासी, पैठारी र ओसारपसार गर्दा शत्रुजीवको प्रवेश, स्थापना र फैलावट रोक्न, तिनीहरूको प्रभावकारी नियन्त्रणको लागि उपयुक्त तरिकाहरू अवलम्बन गरी बिरुवा तथा बिरुवाजन्य उपजहरूको व्यापार प्रवर्धन गर्ने सम्बन्धमा कानूनी व्यवस्था गर्न ऐन जारी गरिएको हो । दफा ५ (च) पैठारी वा निकासी गरिने बिरुवा वा बिरुवाजन्य उपजको स्वस्थता सम्बन्धी मापदण्ड स्वीकृत गर्ने व्यवस्था रहेको छ ।
बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६	दफा २०	सोह्र वर्ष उमेर पूरा नगरेको बालबालिकालाई कल कारखाना, खानी वा यस्तै अन्य जोखिमपूर्ण काममा लगाउन निषेध गर्न तथा अन्य काममा लगाउँदा उनीहरूको स्वास्थ्य, सुरक्षा तथा सेवा र सुविधाका सम्बन्धमा आवश्यक व्यवस्था गर्न यो ऐन जारी गरिएको हो । यस आयोजना निर्माण तथा सञ्चालन चरणमा बाल श्रम प्रयोग नगराउने विषयमा विशेष ध्यान दिनेछ ।
जलस्रोत ऐन, २०४९		ऐनको दफा २० मा जलस्रोतको उपयोग गर्दा भूक्षय, बाढी पहिरो वा त्यस्तै अरु कारणबाट वातावरणमा उल्लेखनीय प्रभाव नपर्ने गरी गर्नु पर्ने व्यवस्था गरेको छ ।
विद्युत ऐन, २०४९	दफा ३	दफा (३) बमोजिम अनुमतिपत्र नलिई कसैले पनि विद्युतको सर्वेक्षण, उत्पादन, प्रसारण वा वितरण गर्न हुँदैन । दफा ५(१) र (२) विद्युतको सर्वेक्षण, विद्युत उत्पादन, प्रसारण वा वितरणको लागि दिइने अनुमतिपत्रको अवधि बढीमा पाँच वर्षसम्मको हुनेछ ।
खानी तथा खनिज पदार्थ ऐन, २०४२	दफा ३ दफा ११	यस ऐनको दफा ३ मा नेपालभित्र निजी वन सरकारी स्वामित्वमा रहेको जमीनको जुनसुकै सतह वा भूमीभित्र रहेको पाईएको सम्पूर्ण खनिज नेपाल सरकारको सम्पत्ति हुने कुरा उल्लेख भएको छ । यस ऐनको दफा ११ को उपदफा १ मा खनिज कार्य गर्ने व्यक्तिले खनिज कार्य गर्दा वातावरणमा उल्लेखनिय प्रतिकुल असर नपर्ने गरी गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख गरीएको छ ।
भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९	दफा १०	ऐनको दफा १० ले जलाधार संरक्षण अधिकृतलाई संरक्षित क्षेत्रभित्र बाँध, पानी निकासको नहर र नहर निर्माण, निजी स्वामित्वमा भएका रूखहरू काट्ने, बालुवा, वातावरण र सामाजिक व्यवस्थापन संरचना गिट्टी, ढुङ्गा र माटो उत्खनन गरी सङ्कलन गर्ने, फोहोरमैला निष्कासन गर्ने, औद्योगिक प्रतिष्ठान वा आवास क्षेत्र स्थापना गर्न स्वीकृति दिन सक्ने थप अधिकार पनि दिएको छ ।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९	दफा ५	दफा ५ मा राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र वातावरणमा नकारात्मक प्रभाव पार्ने कार्यहरू गर्न प्रतिबन्ध गरेको छ । ऐनको दफा १० बमोजिम २६ प्रजातीका वन्यजन्तुलाई संरक्षित वन्यजन्तुको रूपमा घोषणा गरी तिनीहरूको शिकार गर्न पूर्ण रूपमा प्रतिबन्ध लगाएको छ ।

विष्फोटक पदार्थ ऐन, २०१८		यस ऐनले विष्फोटक पदार्थको कारोबार गर्न इजाजत प्राप्त गरेको व्यक्तिले त्यसता वस्तुको प्रयोग गर्दा, ढुवानी वा ओसार पसार गर्दा त्यस्तो पदार्थको प्रकृति अनुसार पर्याप्त सुरक्षा हुने गरी प्रयोग गर्नु वा उपयुक्त उपकरणमा राखी होसियारी पुर्वक ढुवानी वा ओसार पसार वा भण्डारण गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख गरेको छ।
जलचर संरक्षण ऐन, २०१७	दफा ३	दफा ३ अनुसार कुनै व्यक्तिले पनि कुनै जलमा रहेको कुनै जलचरलाई समात्ने तथा मार्ने अभिप्रायले जानी जानी त्यस्तो जलमा वा त्यसको आसपासमा कुनै किसिमको विद्युतीय धार (करेण्ट), विष्फोटक पदार्थ वा विषालु पदार्थको प्रयोग गर्न, ३ (क) अधिकार प्राप्त व्यक्ति बाहेक अरु कसैले पनि जलचरको संरक्षणको लागि जलमा रहेको फीस ल्याडर, बाध तथा अन्य कुनै किसिमको संरचनाको ढोकाहरूलाई थुन्न वा भत्काउन हुदैन
नियम र नियमावलीहरू		
वन नियमावली, २०७९	नियम ५०	यस नियमावलीमा वन र वन्यजन्तु संरक्षणका लागि व्यवस्था गरिएका कानुनी प्रावधानहरू विस्तारित रूपमा उल्लेख भएका छन् । वन ऐनका आधारमा वनस्पतिका १३ वटा प्रजातिहरू संरक्षित प्रजातिको वर्गमा सूचीकृत गरिएका छन् । सरकारले ती प्रजातिहरूमध्ये चाँप, खयर र सालको कटानी, ढुवानी र निर्यातमा बन्देज लगाएको छ । (नियम ५०)सामुदायिक वनको काठ समूह बाहिर ओसारपसार गर्दा वन कार्यालयमा दर्ता रहेको उपभोक्ता समूहको र वन कार्यालयको समेत टाँचा लगाउनुपर्ने छ ।
वातावरणीय संरक्षण नियमावली, २०७७		यस नियमावलीले आवश्यक पर्ने योजनाहरूको वातावरणीय अध्ययनको तयारी र स्वीकृतिका लागि अवलम्बन गर्नु पर्ने प्रक्रियाहरूबारे विस्तारमा उल्लेख भएको छ ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नियमावली, २०७६	नियम ३ नियम ४ नियम ७ नियम ८ नियम १०	यस नियमवलीको नियम ३ मा कार्यकारी समितिको काम, कर्तव्य र अधिकारको कुरा उल्लेख भएको छ। नियम ४ मा विशेषज्ञ समिति सम्बन्धी व्यवस्थाको कुरा, नियम ७ मा जिल्ला विपद व्यवस्थापन समितिको काम, कर्तव्य र अधिकारको कुरा, नियम ८ मा स्थानीय विपद व्यवस्थापन समितिको काम, कर्तव्य र अधिकारको कुरा, नियम १० मा सार्वजनिक संस्था तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानको दायित्वको कुराको बारेमा उल्लेख भएको छ।
श्रम नियमावली २०७५		श्रमिकको हक, हित तथा सुविधाको व्यवस्था गर्न, श्रमिक र रोजगारदाताको अधिकार तथा कर्तव्यको स्पष्ट व्यवस्था गरी असल श्रम सम्बन्धको विकास गर्न, श्रम शोषणका सबै अवस्थालाई अन्त्य गरी उत्पादकत्व वृद्धि गर्न श्रम सम्बन्धी कानूनलाई संशोधन र एकीकरण गर्नका लागि नियमहरू तर्जुमा गरिएको छ ।
विद्युत नियमन आयोग नियमावली, २०७५		विद्युत नियमन आयोगको नियम अन्तर्गत शुल्कहरू निर्धारणका लागि नेपाल सरकारले अपनाएको नीति आधार, २ (क) विद्युत प्रणाली वा उत्पादन प्लान्ट सञ्चालनको लागत, (ख) अवमूल्यन दर, (ग) ब्याजको भुक्तानी, (घ) मर्मत लागत, (घ) शक्ति संरचनाको निर्माण र सञ्चालन, (ङ) पुनर्निर्माण र पुनर्स्थापना र शेयर लगानीको लागि प्रतिवर्ष प्रतिपूर्ति (च) बिजुली खरीद

		सम्झौता, (छ) उपभोक्ता मूल्यसूचांक। (ज) राजस्व दरमा परिवर्तन हुन्छ (झ) विद्युत विकासको सम्बन्धमा।
धितोपत्र सूचीकरण तथा कारोबार नियमावली, २०७५	परिच्छेद २ परिच्छेद ४	यस नियमावलीको परिच्छेद २ मा धितोपत्रको सूचीकरण, स्थगन र खारेजीका नियमहरूको कुरा उल्लेख गरिएको छ। परिच्छेद ३ मा धितोपत्रको कारोबार र परिच्छेद ४ मा कारोबारको राफसाफबारे नियमहरूको उल्लेख गरिएको छ।
फोहोरमैला व्यवस्थापन नियमावली २०७०	नियम १ उपनियम (१ र २)	नियम १ उपनियम (१ र २) अनुसार स्थानीय निकायले तोकिए बमोजिमका फोहोरमैलालाई उत्पादन गर्ने व्यक्ति, संस्था वा निकायले कम्तीमा जैविक र अजैविक लगायतका फोहोरमैलालाई स्रोतमै छुट्याउने, हानिकारक वा रासायनिक फोहोरमैला लाई छुट्टाछुट्टै रूपमा वर्गिकरण तथा व्यवस्थापन गर्नुपर्नेछ। हानिकारक वा रासायनिक फोहोरमैला लाई व्यवस्थापन गर्ने दायित्व सम्बन्धित उत्पादकको हुनेछ।
कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०६४	नियम ३४	यस नियमावलीको नियम ३४ मा संरक्षण क्षेत्रभित्रको प्राकृतिक स्रोत प्रयोग हुने गरी वा सो क्षेत्रको प्राकृतिक स्रोतमा प्रतिकूल असर पर्ने गरी व्यापारिक प्रयोजनको लागि कुनै काम शुरू गर्नुभन्दा पहिले परिषदको सहमति लिनुपर्ने कुरा उल्लेख गरीएको छ।
खानी तथा खनिज पदार्थ नियमावली, २०५६	परिच्छेद २ परिच्छेद ३ परिच्छेद ४ परिच्छेद ५ परिच्छेद ६	यस नियमावलीको परिच्छेद २ मा खनिज पदार्थको वर्ग र स्तर तथा खनिज कार्य गर्न चाहने व्यक्तिको योग्यताको बारेमा उल्लेख भएको छ। यसको परिच्छेद ३ मा खोजतलास कार्य सम्बन्धी व्यवस्थाको बारेमा उल्लेख भएको छ। परिच्छेद ४ मा उत्खनन कार्य सम्बन्धी व्यवस्थाको कुरा, परिच्छेद ५ मा खास खनिज पदार्थ सम्बन्धी व्यवस्थाको कुरा र परिच्छेद ६ मा खनिज सम्पदा तथा वातावरण संरक्षणका कुरा उल्लेख गरिएको छ।
संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५३	नियम १६	कुनै पनि व्यक्तिले संरक्षण क्षेत्रभित्र देहायको कामहरू गर्न पाउने छैन:- वन्यजन्तुको शिकार गर्न, रुखबिरुवा, झाडी वा अन्य कुनै वन पैदावार काट्न, ढाल्न, हटाउन, छेक्न, वनपैदावार नाश हुने कुनै काम गर्न वा आगो लगाउन वा अरु कुनै प्रकारले हानीनोक्सानी पुऱ्याउन, खानी खन्न, ढुङ्गा खन्न वा कुनै खनिज पदार्थ, ढुङ्गा, कंक्रीट, माटो वा अन्य यस्तै पदार्थ हटाउन, संरक्षण क्षेत्रभित्र बग्ने नदी, खोला वा पानीको कुनै स्रोतमा विद्युतीय करेण्ट प्रयोग गर्न,
जलस्रोत नियमावली, २०५०	नियम १२	यो नियमावली जलस्रोतको प्रयोगलाई नियमन गर्न लक्षित रहेको छ। नियम १२ अनुसार जलस्रोत उपयोगको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र लिन चाहने व्यक्ति वा संगठित संस्थाले अनुसूची-३ बमोजिमको ढाँचामा प्रस्तावित आयोजनासँग सम्बन्धित विवरणहरू खुलाई जिल्ला जलस्रोत समिति समक्ष तीन प्रति दरखास्त फाराम दिनु पर्नेछ।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०	नियम २२	नियमावलीको नियम २२ मा बैज्ञानिक अध्ययन अनुसन्धानको लागि कुनै वन्यजन्तु पक्रन वा शिकार गर्न वा अन्य कुनै प्राकृतिक उपज संकलन गर्न चाहमा प्रमुख समक्ष दरखास्त दिने व्यवस्था गरिएको छ।
विस्फोटक पदार्थ नियम, २०२०	नियम ३	यसको नियम ३ मा विस्फोटक पदार्थबारे इजाजतपत्रको प्रकार र विस्तारको बारेमा नियम रहेका छन्।

निर्देशिका		
वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८	दफा ३ उपदफा ३ र ४	यस निर्देशिकाको दफा ३ को उपदफा ३ मा अति संवेदनशील क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माण गर्नुपर्ने भएमा सम्बन्धित निकाय वा प्रवर्द्धकले वन्यजन्तुको बासस्थान, जैविक मार्ग र पारिस्थितिकीय प्रणालीमा उल्लेखनीय प्रभाव नपर्ने विकल्पको प्रस्ताव गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख गरीएको छ। यसको दफा ३ को उपदफा ४ मा वन्यजन्तुमैत्री संरचना समेत निर्माण गर्ने सुनिश्चित गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख गरीएको छ।
राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजनाका लागि राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने सम्बन्धी मापदण्ड सहितको कार्यविधि, २०७६		राष्ट्रिय प्राथमिकता वा राष्ट्रिय गौरवका आयोजनाहरू सञ्चालन गर्न वन प्रयोग गर्नुको विकल्प नभएमा संघीय कानून, निर्देशिका तथा कार्यविधिका आधारमा वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने व्यवस्था गरिनेछ र आयोजना प्रस्तावकले वन क्षेत्र प्रयोग गर्दा घटेको वनको क्षेत्रफललाई परिपूर्ति हुने गरि वृक्षारोपण तथा वनको पुनर्स्थापना गर्नु पर्नेछ।
जलविद्युत आयोजनाको अनुमतिपत्र सम्बन्धी निर्देशिका, २०७५	परिच्छेद २ परिच्छेद ३ परिच्छेद ६	परिच्छेद(२) मा आयोजनाको जडित क्षमता निर्धारण सम्बन्धी व्यवस्था सम्बन्धी व्यवस्था, परिच्छेद(३) अनुमतिपत्र सम्बन्धी व्यवस्था, परिच्छेद(६) आयोजना बैकमा रहेका आयोजना विकास निर्माण गर्ने सम्बन्धी व्यवस्था उल्लेख गरिएका छन्।
सामाजिक सुरक्षा योजनाहरू परिचालन निर्देशिका, २०७५		यस योजना अन्तर्गत कामदारहरूलाई वृद्धा पेन्सन, स्वास्थ्य उपचार, स्वास्थ्य सुरक्षा, प्रसुति सुविधा, दुर्घटना र अपाङ्ग क्षतिपूर्तिको हक हुनेछ। सामाजिक सुरक्षा योजनाको परिचालन निर्देशिका अनुसार, ६० वर्ष भन्दा बढी उमेरका कामदारहरूलाई सेवानिवृत्ति निवृत्तिभरण प्रदान गरिनेछ, जसले १५ वर्षमा कोषमा योगदान पुऱ्याएका छन्।
जग्गाको हदबन्दी छुट सम्बन्धी आदेश, २०७४	दफा १२	शिक्षण वा स्वास्थ्य संस्था, जलविद्युत, साँस्कृतिक, औद्योगिक काम, कृषि उद्योगको काममा तथा सहकारी खेती गर्ने संस्था जस्ता उद्योग वा प्रतिष्ठानलाई त्यस्तो संस्था शर्त अनुसार काममा रहेसम्म आवश्यक पर्ने हदबन्दी छुट दिने सम्बन्धमा व्यवस्थित गर्न वान्छनीय भएकाले, भूमि सम्बन्धी ऐन, २०२१ के दफा १२ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी नेपाल सरकारले यो आदेश जारी गरेको छ।
वन पैदावार संकलन तथा बिक्री वितरण निर्देशिका, २०७३	परिच्छेद २ परिच्छेद ३ परिच्छेद ४	परिच्छेद (२) छपान, कटान तथा संकलन इजाजत पत्र सम्बन्धी व्यवस्था, परिच्छेद (३) रुख कटान, मुछान, ढुवानी तथा घाटगद्दी सम्बन्धी व्यवस्था, परिच्छेद(४) काठ दाउराको मापन, स्तरीकरण र खडा वा ढलेको रुख बिक्री सम्बन्धी व्यवस्था आदि जस्ता व्यवस्थाहरूको बारेमा विस्तृत रूपमा पालना गर्नुपर्ने निर्देशन उल्लेख गरिएको छ।
राष्ट्रिय ऊर्जा सङ्कट निवारण तथा विद्युत विकास दशक सम्बन्धी अवधारणापत्र एवं कार्ययोजना, २०७२		यसले ३ वर्षमा १,४५० मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने रूपरेखा बनाएको छ। यसले जोडतोडका साथ राष्ट्रिय ग्रिडमा २५ मेगावाटको सोलार जडान गर्न जोड दिएको छ। यसले सौर्य र वायु ऊर्जाको माध्यमबाट विभिन्न छुट र सुविधाको माध्यमबाट बिजुली उत्पादनलाई प्रोत्साहन गर्दछ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको वातावरणीय		वन तथा वातावरण मन्त्रालयले जलविद्युत विकास आयोजनाहरूको प्रा.वा.प. र वा.प्र.मू अध्ययन गर्दा अनुपालनका लागि निम्न निर्देशिकाहरू प्रकाशित गरेको छ, जसमा वातावरण व्यवस्थापन योजना, वातावरणीय परीक्षण र

व्यवस्थापन योजनाका लागि मार्गदर्शन, २०६३		वातावरणीय अनुगमन योजनाको तयारीका लागि विधि र प्रक्रियाहरू उल्लेख गरिएको छ ।
वन क्षेत्रको लागि वातावरण प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, २०५२		निर्देशिकाको मुख्य उद्देश्य सामाजिक-आर्थिक विकास र वन उत्पादनको सम्बन्धमा समुदायलाई आधारभूत आवश्यकता पूर्ति गर्न, वन स्रोतको दिगो उपयोग गर्न सहयोग पुऱ्याउने, आनुवंशिक स्रोत र जैविक विविधता संरक्षण र वातावरणीय न्यूनतम संरक्षण गर्न सामाजिक सांस्कृतिक रूपले स्वीकार्य, आर्थिक सम्भाव्य, र वातावरणीय मैत्री प्रस्ताव राख्नु हो ।
सामुदायिक वन निर्देशिका, २०५२	दफा १०	निर्देशिकाको दफा १० अनुसार वन पैदावारको ओसारपसारको लागि कम्तीमा २४ घण्टा अगावै सम्बन्धित वन कार्यालयमा जानकारी दिएर मात्र वन पैदावार ओसार पसार गर्नुपर्छ र सम्बन्धित उपभोक्ता समूहको छाप अनिवार्य रूपमा लगाइएको हुनु पर्छ ।
राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव अध्ययन (वा.प्र.अ.) निर्देशिका, २०५०	नियम २३ नियम २७	यसले सामाजिक, आर्थिक, जैविक र भौतिक-रसायनिक र साँस्कृतिक प्रभावहरू पहिचान गर्न आह्वान गर्दछ । यी प्रभावहरू प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष वा संचयीको रूपमा वर्गीकृत गर्न सकिन्छ (नियम २३) । अवांछित प्रभावहरू हटाउन र अधिकतम लाभहरू उठाउनको लागि उपायहरू जस्तै विकल्पहरूको विचार, क्षतिपूर्ति, सुधारात्मक उपायहरू र निवारक उपायहरू अपनाउनु पर्नेछ (नियम २७)।
मापदण्ड		
ढुङ्गा गिट्टि तथा बालुवा उत्खनन, बिक्रि तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७	बुदा ५	यस मापदण्डको बुदा ५ मा खानीजन्य पदार्थ उत्खनन सम्बन्धी व्यवस्थाको बारेमा उल्लेख गरीएको छ।
वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९		वायुमण्डलमा TSP, PM, Sulfur dioxide, Nitrogen oxide, CO, Pb, Benzene जस्ता तत्वहरूको न्यूनतम मापदण्ड निर्धारण गरिएको छ ।
ध्वनीको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९		ग्रामीण क्षेत्रमा दीवा र रात्रि समयका लागि ध्वनीका सिमा क्रमशः ४५ र ४० डेसिबल हुनुपर्ने व्यवस्था छ ।
नेपालको सवारी प्रदूषण सम्बन्धी मापदण्ड, २०६९		यस मापदण्डले विभिन्न ध्वनी प्रदूषक उपकरणले उत्पन्न गराउने ध्वनी प्रदूषण स्तर सम्बन्धी मापनस्तरहरू उपलब्ध गराउँछ ।
खानेपानी गुणस्तर सम्बन्धी मापदण्ड, २०६४		यस मापदण्डले खानेपानी हुने pH, metals हरुको स्तर निर्धारण गरेको छ ।
म्यानुअल		
जलविद्युत वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन पुस्तिका, २०७५		यस पुस्तिकाको उद्देश्य भनेको नेपालमा जलविद्युत क्षेत्र विकास प्रक्रियाको दिगोपन र राम्रो अभ्यासहरूका बारेमा मार्गदर्शन प्रदान गर्नु रहेको छ । वातावरणीय र सामाजिक जोखिम तथा यसका प्रभावहरू, अवसर पहिचान र सम्बोधन गरि सरोकारवालाहरूसँग सहयोग प्राप्त गर्नु र प्रस्तावकहरूलाई

माथिल्लो तमोर "ए" जलविद्युत आयोजनाको (६० मे.वा) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रतिवेदन

		निर्माण कार्य सम्पन्न गर्न आवश्यक प्रक्रियाहरूका बारे जानकारी दिनु रहेको छ।
योगदान आधारित सामाजिक सुरक्षा म्यानुअल, २०७५		यस म्यानुअल आयोजना कार्यान्वयनका लागि योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४ र योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा पुस्तिका, २०७४ को आधारमा व्यवस्था गरिएको छ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको लागि वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार गर्ने म्यानुअल, २०५९		यस म्यानुअलको मूल उद्देश्य भनेको वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा सिफारिश गरेका सबै नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू कार्यान्वयन भएको/नभएको र लागू गरिएको न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयनका लागि आधार प्रदान गर्दछ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रक्रियामा सार्वजनिक संलग्नताको लागि म्यानुअल, २०५८		यस प्रतिवेदनको मुख्य उद्देश्य वा.प्र.मू. अध्ययनको बखत सार्वजनिक चिन्ताको विषयलाई सम्बोधन गर्नु र वातावरणको भौतिक, जैविक र सामाजिक आर्थिक पक्षहरूको मूल्याङ्कनको क्रममा जनतालाई सहभागी बनाउनु हो। आयोजना कार्यान्वयनको चरणमा द्वन्द्व कम गर्नका लागि सार्वजनिक सहभागिताले आयोजना र स्थानीय बिचको सम्बन्ध सुधार गर्न र सुदृढ तुल्याउन मद्दत गर्दछ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको लागि क्षेत्र निर्धारण प्रतिवेदन तयार गर्न सहयोगी पुस्तिका		यो म्यानुअल जलविद्युत आयोजनाहरूको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (वा.प्र.मू.) को एउटा हिस्साको रूपमा रहेको क्षेत्र निर्धारण प्रक्रियामा प्रस्तावकहरूलाई कार्य गर्न मागदर्शन गर्दछ। यस पुस्तिकामा क्षेत्र निर्धारण प्रतिवेदन तयार गर्नका लागि साधारण ढाँचा दिइएको छ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको लागि कार्यसूची तयारी गर्नका लागि पुस्तिका		जलविद्युत आयोजनाहरूको वा.प्र.मू. गर्नका लागि वा.सं.नि. २०७७ ले कार्यसूचीको एउटा ढाँचा सिफारिस गरेको छ। यस म्यानुअलको उद्देश्य भनेको वा.प्र.मू. अध्ययनको आवश्यकताहरू पुरा गर्न कार्यसूचीमा त्यस अनुसार विषय समावेश गर्नु रहेको छ।
जलविद्युत आयोजनाहरूको लागि वातावरणीय प्रभाव निर्धारण प्रक्रियामा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम संचालन सम्बन्धी म्यानुअल		कानुनी प्रावधान अनुसार जलविद्युत विकासका प्रवर्धकलाई सार्वजनिक सुनुवाई गर्नुपर्ने अनिवार्य रहेको छ। वा.सं.नि. २०७७, ले सार्वजनिक सुनुवाई सञ्चालन गर्न समय, स्थान, सहभागीहरूको संख्याका बारेमा निर्दिष्ट व्यवस्था गरेको छैन। यो पुस्तिकाले सार्वजनिक सुनुवाई प्रक्रियाको लागि सामान्य रूपमा मार्गदर्शन गर्दछ र प्रस्तावकहरूलाई जलविद्युत आयोजनाहरूको लागि सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम प्रभावकारी ढंगले सञ्चालन गर्न मद्दत गर्दछ।
अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौता		

<p>जैविक विविधता सम्बन्धी महासन्धि, १९९२</p>		<p>जैविक विविधताको संरक्षण र यसका सम्पूरक अङ्गहरूको दिगो उपयोगमा मद्दत पुऱ्याउनका लागि आनुवंशिक स्रोत हरुमा उपयुक्त पहुँच तथा सम्बद्ध प्रविधिको उपयुक्त हस्तान्तरण एवं यी स्रोत र प्रविधिमा रहेको सर्वाधिकारलाई ध्यान दिदै एवं उपयुक्त आर्थिक स्रोत मार्फत आनुवंशिक स्रोत हरुको उपयोगबाट प्राप्त हुने लाभको पारदर्शी र समन्यायिक बाँडफाँड गर्नु यस अभिसन्धि (Protocal) को उद्देश्य रहेको छ ।</p>
<p>जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय संरचना महासन्धि, १९९२</p>		<p>हरितगृह वायु उत्सर्जनमा कटौती गर्ने आफ्नो प्रतिबद्धता सन् १९९० लाई आधार वर्ष बनाएर सन् २००८—२०१२ सम्म पूरा गर्ने, हरियो वन संरक्षण गर्ने देश र हरितगृह वायु बढी उत्सर्जन गर्ने देशका बीचमा कार्बन व्यापार प्रणाली स्थापना गर्ने, औद्योगिक दृष्टिले कम विकसित अनुसूची १ भित्र नपरेका देशहरूले पनि स्वच्छ विकास संयन्त्र अनुरूप कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्ने र उत्सर्जन घटाउने । जलवायु परिवर्तनका नकारात्मक प्रभावहरूको प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू स्थापना गर्ने प्रतिबद्धताहरू नेपालको रहेको छ ।</p>
<p>आदिवासी तथा जनजातिसम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय श्रम सन्धि, १९८९</p>		<p>विकासको प्रक्रियामा आदिवासी र जनजाति जनताले उनीहरूका आवश्यकताहरूले प्राथमिकता पाउनु पर्ने अधिकार प्रदान गरको छ । परम्परागत रूपले भोगचलन गर्दै आएको प्राकृतिक स्रोत को प्रयोग र सुरक्षा गर्ने पहिलो अधिकार उक्त स्रोत सँग जोडिएका आदिवासी जनजाति हुने कुरा उल्लेख छ ।</p>
<p>दुर्लभ तथा सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी सम्मेलन १९७३</p>		<p>वासस्थानको क्षति, अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा रहेको उपयोगको उच्च माग, अधिक प्रयोग, चोरी शिकारी, बेरोजगारी तथा अज्ञानता वन्यजन्तु तथा वनस्पति लोप हुनुका प्रमुख कारण हुन् । नेपालमा ७३ प्रजातिका स्तनधारी, ११३ प्रजातिका चरा, २९ प्रजातिका सरिसृप, २ प्रजातिका उभयचर, ३ प्रजातिका पुतली, ४१७ प्रजातिका वनस्पति साईटिसको अनुसूची I, II, III मा सूचीकृत भएका छन् ।</p>

परिच्छेद ५: विद्यमान वातावरणीय अवस्था

प्रस्तावित आयोजनाको विद्यमान भौतिक, जैविक, आर्थिक-सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाका विवरण तलका उपशीर्षकहरूमा दिइएको छ।

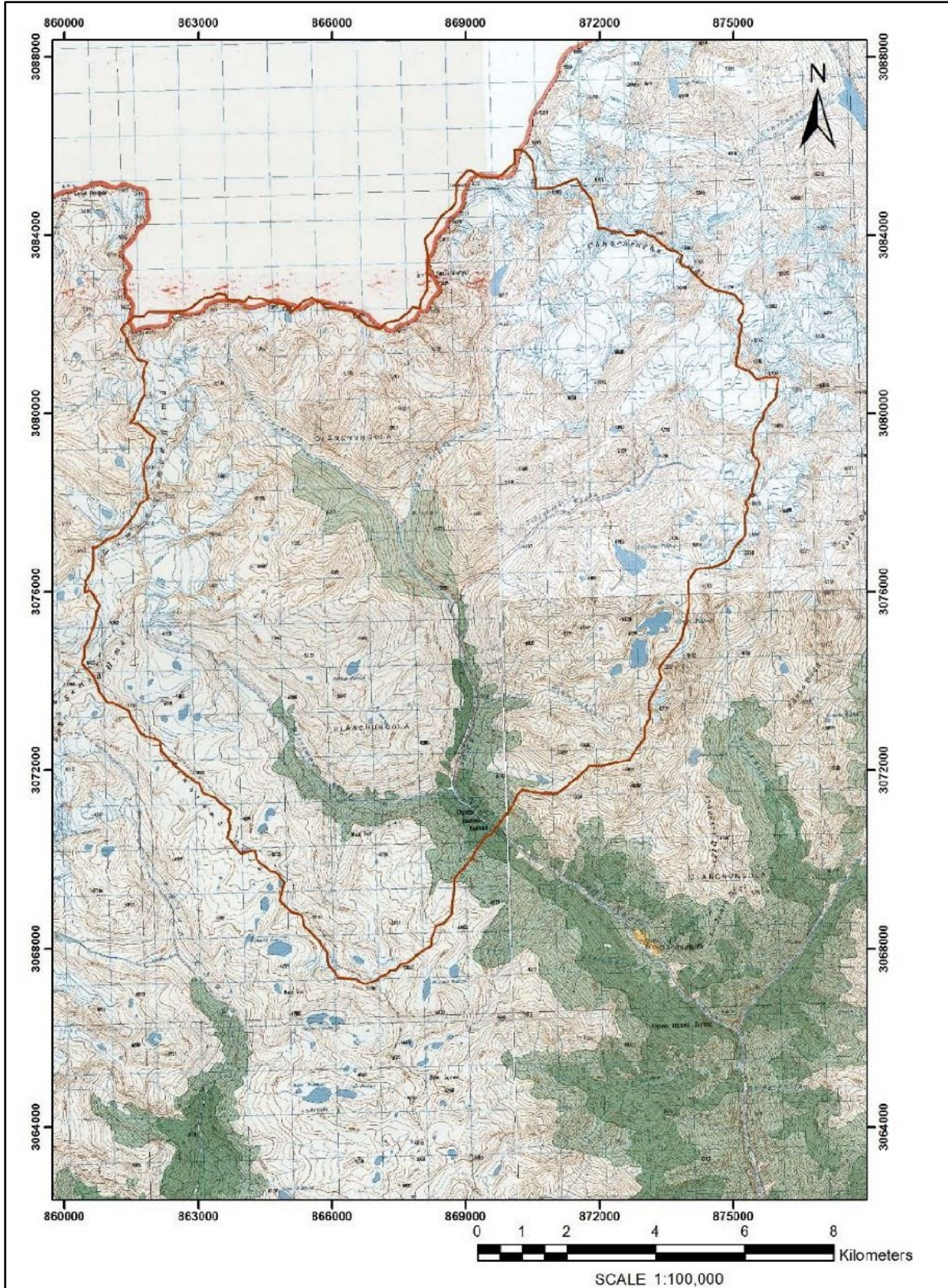
५.१ भौतिक वातावरण

५.१.१ धरातलीय अवस्था

यस आयोजना पूर्वी नेपालको उच्च हिमालय क्षेत्रमा औसत समुन्द्री सतहबाट २६०० मि. देखि ३७०० मि. उचाइको बिचमा पर्दछ। यस आयोजनाले तमोर नदीको पानी प्रयोग गर्नेछ। यस आयोजना जलाधार क्षेत्रमा असमान स्थलाकृति रहेको छ। यस क्षेत्रमा मध्यमदेखि धेरै ठाडो ढलानहरू र थोरैमात्र समथर ठाउँ रहेको छ। यस आयोजना क्षेत्रमा प्रायः मेटामोर्फिक चट्टान भेटिन्छन्।

५.१.२ जलाधार क्षेत्रको विशेषताहरू

तमोर नदीको जलाधार क्षेत्रको सबैभन्दा माथिल्लो भाग औसत समुन्द्री सतह देखि ६१८५ मि. को उचाइसम्म रहेको छ र यसको माथिल्लो भाग हिउँले ढाकेको छ। यस जलाधार क्षेत्रको आकार अनियमित (Irregular) प्रकारको रहेको छ। तमोर नदी कोशी नदीको मुख्य सहायक नदीमा पर्दछ। आयोजना क्षेत्र भित्रको तमोर नदीको औसत slope १२.०२% रहेको छ। तमोर नदीमा तेजुन खोला, यारून खोला र यानमा खोला मिसिन्छ। इन्टेक क्षेत्रमा तमोर नदीको जलाधार क्षेत्र तस्विर १६ मा दिइएको छ।



स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

तस्वीर १५ माथिल्लो तमोर 'ए' को इन्टेक क्षेत्रमा तमोर नदीको जलाधार क्षेत्र

तालिका १९: जलाधार क्षेत्रको विवरण

माथिल्लो तमोर “ए” जलाधार क्षेत्र	इन्टेक क्षेत्र (वर्ग कि.मि.)	विद्युतगृह क्षेत्र (वर्ग कि.मि.)
५००० मि. माथिको क्षेत्र	५३.८४	२६९.८६
५०००-३००० मि. को क्षेत्र	११८.५७	३५५.१८
३००० मि. तलको क्षेत्र	०	२.४४
कुल	१७२.४१	६२७.४८

स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९

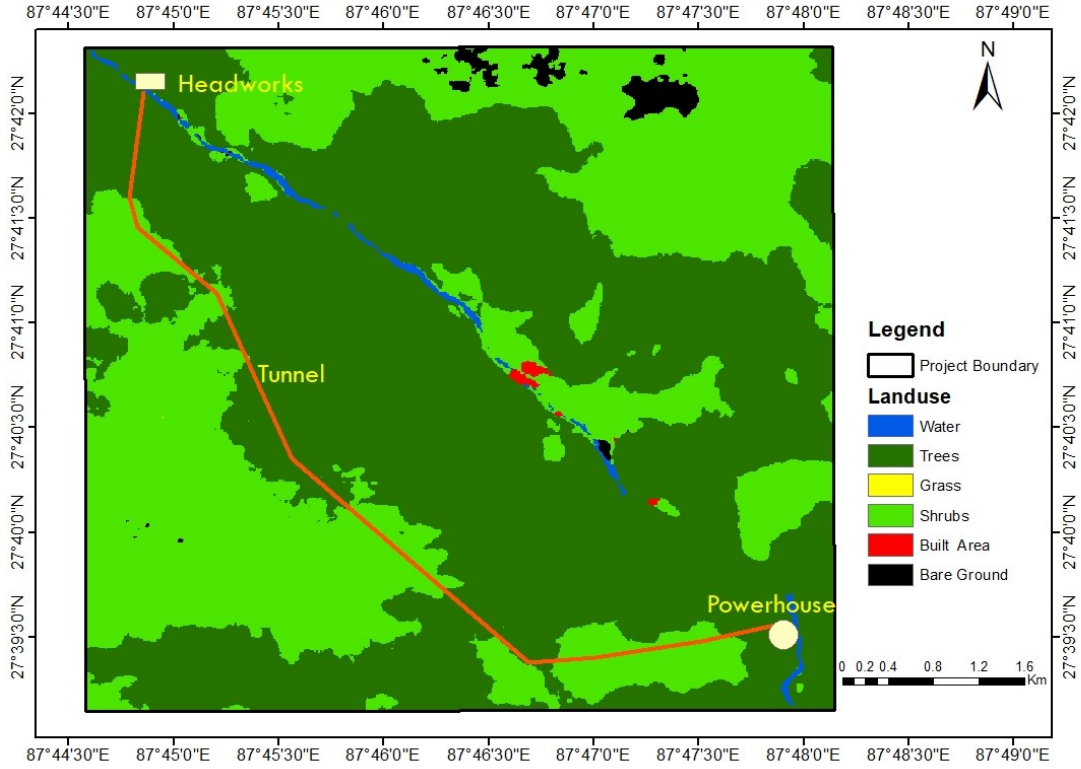
५.१.३ भूउपयोग

फक्ताडलुङ गाउँपालिकाको कुल क्षेत्रफल १८५८.५२ वर्ग कि.मि. मध्ये ४५.३७ प्रतिशत वन यो आयोजनाको धरातलीय स्वरूप सामान्य र ठाडो भिरालोयुक्त क्षेत्र रहेको छ। गाउँपालिकाको भू-उपयोग सम्बन्धी विवरण तालिका १७ मा दिइएको छ।

तालिका २०: भू-उपयोग सम्बन्धी विवरण

भू-उपयोग	क्षेत्रफल (वर्ग कि.मि.)	प्रतिशत
पानी भएको क्षेत्र	१२.२७	०.६६
वन क्षेत्र	८४३.२२	४५.३७
घाँसे क्षेत्र	१२.८३	०.६९
खेति गरीएको क्षेत्र	१८३.२५	९.८६
झाडि क्षेत्र	५००.८७	२६.९५
बस्ति	६७.०९	३.६१
बाँझो जमीन	१६३.७३	८.८१
हिउँले ढाकेको क्षेत्र	६७.४६	३.६३

(स्रोत: ICIMOD, २०२२)



(स्रोत: ICIMOD, २०२२)

तस्वीर १६: आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग नक्सा

यस आयोजनाले निर्माण गर्ने सम्पूर्ण स्थायी तथा अस्थायी संरचनाहरू कन्चड्जङ्गा संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ ।

५.१.४ भू-आकृति

तमोर नदी हिमालयको उत्तरी वाटरशेड क्षेत्रबाट उत्पत्ति भएको छ। आयोजना क्षेत्रमा नदीले बनाएको उपत्यका तथा यस तमोर नदीका सहायक नदीहरू देख्न सकिन्छ। यस आयोजना क्षेत्रमा मध्यम देखि ठाडो भिरालो स्थलाकृति रहेको छ र यहाँ alluvial deposit र colluvial deposit देख्न सकिन्छ। यस आयोजना क्षेत्रमा नदीको दुबैतर्फ ४०° देखि ७०° सम्मको स्लोप रहेको छ। तमोर नदी क्षेत्र पुरानो हिमनदीले बनाएको उपत्यका हो।

आयोजनाको वेयर क्षेत्रमा ४.५ मि. देखि ६ मि. सम्म बेडरक भेटिएको छ भने सेटिलङ्ग बेसिन क्षेत्रमा १० मि. मा बेडरक भेटिन्छ। त्यस्तै सुरुङ्गको इन्लेट तथा आउटलेट पोर्टलमा क्रमश ६-६ मि. मा बेडरक देखिन्छ। सर्ज साफ्टमा भने ५ मि. मा बेडरक देखिन्छ। यसै गरी विद्युतगृह रहेको क्षेत्रमा ९ मि. सम्ममा बेडरक देखिन्छ।

५.१.५ मास वेस्टिङ (Mass wasting)

यस आयोजना क्षेत्रको मुख्य भौगोलिक समस्याहरुमा मास वेस्टिङ पनि पर्दछ। यसको प्रमुख कारण पुरानो हिमनदी तथा भौतिक, केमिकल वेदरिङ (weathering) रहेको छ। यस आयोजनाको मास वेस्टिङलाई दुई प्रकारमा विभाजन गरीएको छ।

पहिरो र रकफल (Rockfall)

आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा तमोर नदीको दायाँपट्टी भिरालो स्लोप रहेको छ जसको कारणले त्यहाँ थुप्रै पहिरोहरु देख्न सकिन्छ। यस आयोजनाले वेयर एक्सिस प्रस्ताव गरेको क्षेत्रभन्दा ६० मि. माथि पनि ५० मि. लामो र १० मि. उचाइ भएको पहिरो देख्न सकिन्छ। यसै गरी यस आयोजनाले प्रस्ताव गरेको मिड आउटलेट क्षेत्र नजिक पनि rockfall देख्न सकिन्छ।



तस्वीर १७: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा तमोर नदीको दायाँ किनारमा देखिएको पहिरो

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)



तस्वीर १८: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्र तल देखिएको पहिरोहरू

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)



तस्वीर १९: मिड आउटलेट पोर्टलमा देखिएको Rockfall

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

५.१.६ जलवायु

यस आयोजनाका संरचनाहरू समुन्द्री सतहभन्दा लगभग २६०० देखि ३७०० मि. को उचाइमा रहनेछन्। त्यसैले यस आयोजना क्षेत्रमा शीतोष्ण र उप-अल्पाइन प्रकारको हावापानी पाइन्छ। आयोजना अध्ययनका लागि उपयोगी हुने विभिन्न वर्षा मापन केन्द्रका तथ्यांकहरू जल तथा मौसम विज्ञान विभागद्वारा प्रकाशन गरिएको मासिक वर्षाको अभिलेखमा उपलब्ध छ। आयोजना नजिक रहेका स्टेसनहरूको वर्षा विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका २१: तमोर नदी जलाधार क्षेत्र नजिक रहेको स्टेसनको वर्षा विवरण

इन्डेक्स नं	साल	स्टेसनको नाम	स्टेसन रहेको उचाइ	औसत वार्षिक वर्षा
१३०१	सन् १९७४-२००७	नुम	१४९७ मि.	३९१०.६ मि.मि.
१३०३	सन् १९७४-२००७	चैनपुर पूर्व	१३२९ मि.	१३९१.० मि.मि.
१३१७	सन् १९७४-२००७	चेपुवा	२५९० मि.	२५९०.१ मि.मि.
१४०३		लुङथुङ	१७८० मि.	१९१४ मि.मि.
१४०४	सन् १९७२-२००२	तापेथोक	१३८३ मि.	२५३६.१ मि.मि.
१४०५	सन् १९७८-२००७	ताप्लेजुङ्ग	१७६३ मि.	१९८८.० मि.मि.
१४२०		दोभान	७६३ मि.	१६२८ मि.मि.

(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

आयोजना क्षेत्रको जलाधार क्षेत्रको वार्षिक वर्षा १२००-२००० मि.मि. रहने देखिएको छ। आयोजना क्षेत्रको औसत अधिकतम तापक्रम १३.३९^० सेन्टिग्रेड रहेको छ भने औसत न्यूनतम तापक्रम ३.५८ सेन्टिग्रेड रहेको छ।

५.१.७ जलविज्ञान

तमोर नदीको नजिकको मापन नुम, चैनपुर पूर्व, चेपुवा, लुङथुङ, तापेथोक, ताप्लेजुङ्ग र दोभान रहेका छन् र तमोर नदीको जल विज्ञानको अध्ययनका लागि यिनै खोलाहरूको तथ्यांकहरू प्रयोग गरिएको छ।

यस आयोजनाले फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७, ओलाङचुङगोलामा अवस्थित आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा गजिङ स्टेसन स्थापना गरेको थियो (तस्विर २०)।



तस्वीर २०: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रनजिक तमोर नदीमा स्थापना गरीएको गजिड स्टेसन

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०७८)

आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा तमोर नदीको प्रवाह मापन गरीएको थियो। मापन गरीएको प्रवाहको तथ्याङ्क तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका २२: हेडवर्क्स क्षेत्रमा मापन गरीएको जल प्रवाह

मिति	जल प्रवाह (घन मि. प्रति सेकेन्ड)
२०७५/०२/१२	८.२०
२०७५/०८/०२	१३.५०
२०७६/०२/०७	८.२०
२०७६/१०/१३	२.२६
२०७६/१०/१४	२.११
२०७६/११/१८	२.३३
२०७६/११/१९	२.३०

स्रोत: सम्भाव्यता अध्ययन, २०७६

यस आयोजनाको इन्टेक क्षेत्रको दीर्घकालीन औसत मासिक प्रवाह पत्ता लगाउन Precipitation Weighted Catchment Area Ratio (PWCAR) विधि प्रयोग गरीएको छ। यस विधिबाट इन्टेक क्षेत्रको औसत मासिक प्रवाहको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका २३: इन्टेक क्षेत्रको औसत मासिक प्रवाहको विवरण

माहिना	औसत मासिक प्रवाह (घन मि. प्रति सेकेन्ड)
बैशाख	४.४१
जेष्ठ	८.६८
आषाढ	२३.७३
श्रावन	३४.४८
भाद्र	३२.८३
आश्विन	१५.०८
कार्तिक	६.४९
मङ्सिर	३.९३
पौष	२.७८
माघ	२.२८
फागुन	२.०६
चैत्र	२.५२

स्रोत: सम्भाव्यता अध्ययन, २०७६

प्रवाह अवधि वक्र (Flow duration curve)

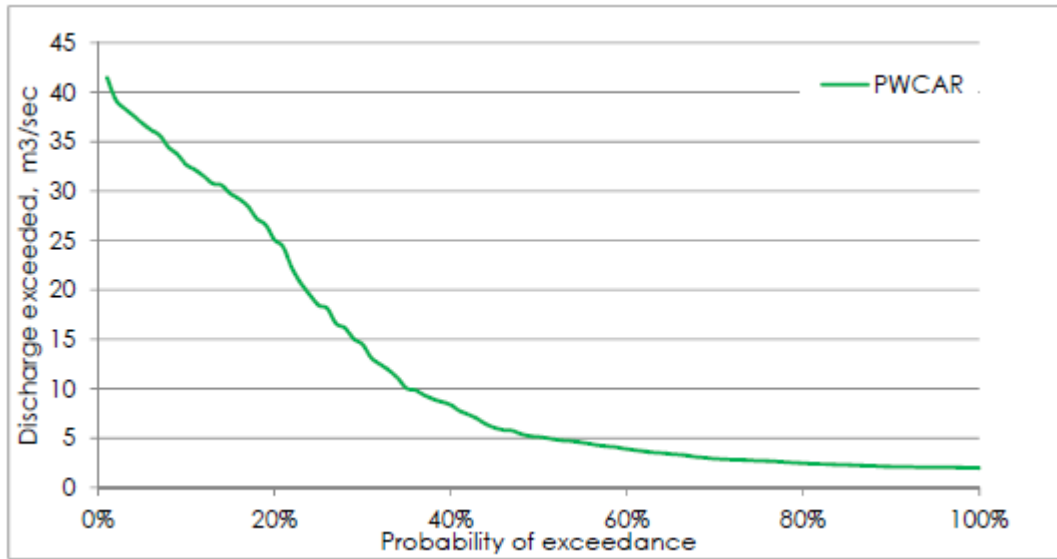
तमोर नदीको लामो अवधिको जल प्रवाहको आधारमा यस खोलाको हेडवर्क्स क्षेत्रको प्रवाह अवधि वक्र तयार पारिएको छ ।

तालिका २४: अधिक प्रवाहको विभिन्न सम्भावनाहरू

प्रतिशत	इन्टेक क्षेत्रमा तमोर नदीको प्रवाह (घन मि. प्रति सेकेन्ड)
१००	२.००
९५	२.०६
९०	२.१३
८५	२.३१
८०	२.४८
७५	२.७३
७०	२.९३
६५	३.४१
६०	३.९१

५५	४.५५
५०	५.१४
४५	६.०६
४०	८.३९
३५	१०.०६
३०	१४.५०
२५	१८.४६
२०	२५.०९
१५	२९.७५
१०	३२.६६
५	३६.८६
०.०	४५.५४

स्रोत: आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन, २०७९



स्रोत: आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन, २०७९

तस्वीर २१: आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रको फलो अवधी कर्भ

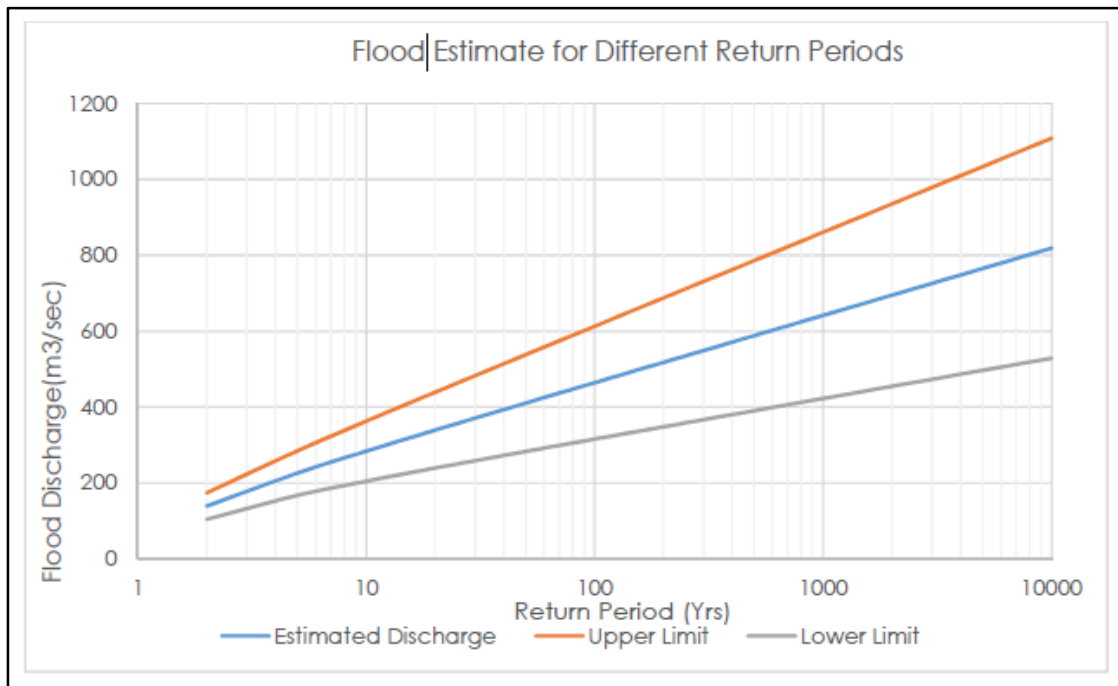
बाढीको आवृत्ति (Flood Frequency)

यस आयोजनाको इन्टेक तथा विद्युतगृह क्षेत्रमा बाढीको आवृत्ति सभाखोला स्टेशनबाट प्राप्त भएका वार्षिक अधिकतम बाढीको तथ्याङ्कको अध्ययन गरेर निकालिएको छ। यसका लागि Gumbel's Extreme value Type-1 विधि प्रयोग गरीएको छ।

तालिका २५: आयोजना क्षेत्रमा अनुमानित बाढी

फिर्ति अवधी (वर्ष)	बाढी (घन मि. प्रति सेकेन्ड)
२	१३९
५	२२६
१०	२८४
२०	३३९
५०	४११
१००	४६४
२००	५१८
५००	५८८
१०००	६४२
१००००	८१९

स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन, २०७९



(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

तस्वीर २२: विभिन्न फिर्ति अवधीमा बाढीको विश्लेषण

उच्च हिमाली क्षेत्र भएकोले यस आयोजनाको हेडवर्क्स क्षेत्रमा कम मात्रामा थिग्रान जम्मा हुने गर्दछ।

Low flow

Low flow को विश्लेषणका लागि माझितार स्टेशनको १९९६ देखि २०१० सम्मको low flow को तथ्याङ्क लिइएको थियो । Gumbel distribution बाट विश्लेषण गरिएको थियो ।

तालिका २६: low flow को तथ्याङ्क

Return period T (years)	Y_T	$K_T = (T_T - Y_n)/S_n$	Q (m ³ /s)
२	०.३६७	-०.१४३	१.८
५	१.५००	०.९६७	२.१६
१०	२.२५०	१.७०२	२.४०
२०	२.९७०	२.४०८	२.६२

(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

Low flow विश्लेषणका WECS विधि पनि अपनाइएको थियो । यसका लागि विभिन्न अवधिहरू जस्तै १ दिन, ७ दिन, ३० दिन र मासिक अपनाइएको थियो । यस विधिबाट निकालिएको low flow को डाटा तल तालिका प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका २७ low flow को विश्लेषण

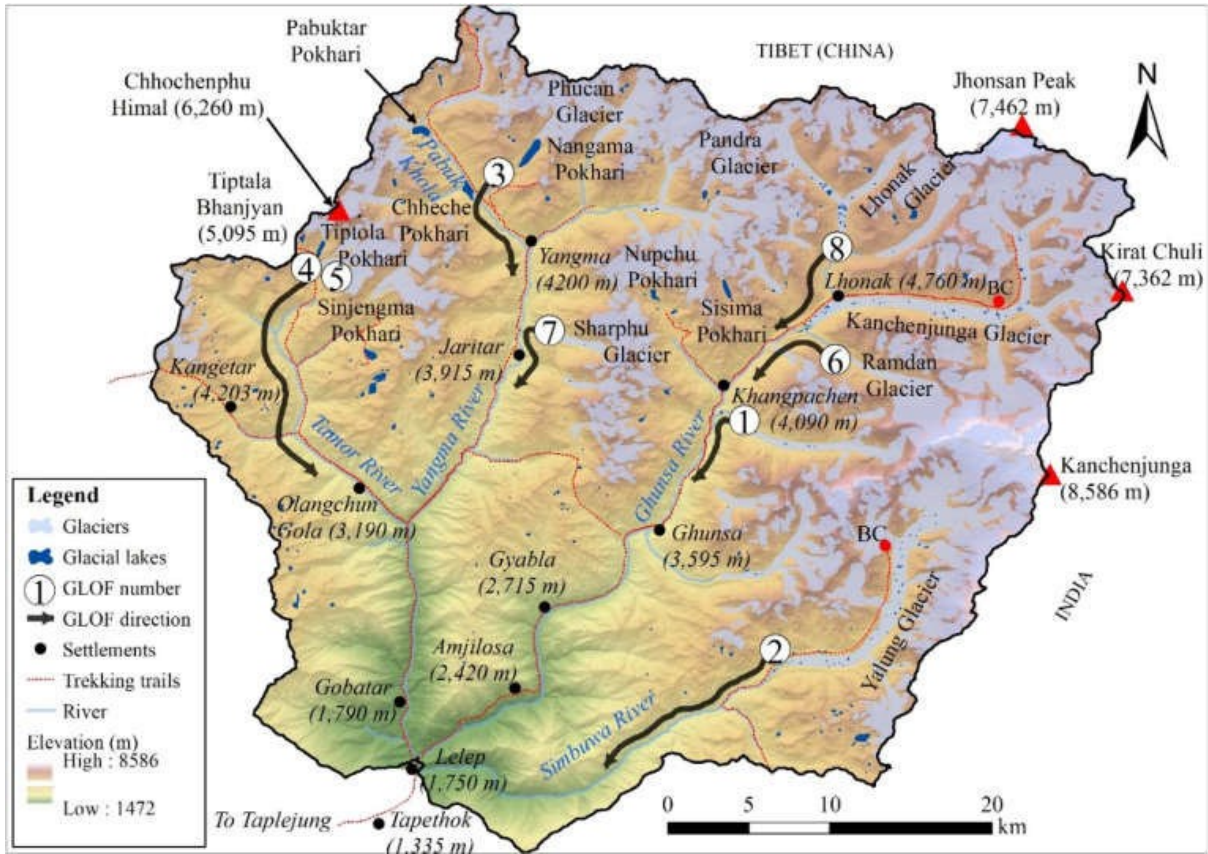
Return period (yrs)	अवधि	Low flow discharge (m ³ /s)
२	१	०.३८६५१
	७	०.४१४९६
	३०	०.५४२१२
	मासिक	०.६०७४६
१०	१	०.१६१४८
	७	०.२०६७१
	३०	०.३२५५९
	मासिक	०.३८५०१
२०	१	०.१११३०
	७	०.१६५७६
	३०	०.२८३९२
	मासिक	०.३३९७४

(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

५.१.८ तमोर जलाधार क्षेत्रमा हिमताल

ICIMOD (Glacial lakes and glacial lakes outburst floods in Nepal, 2011) अनुसार तमोर बेसिनको नगमा हिमनदी फुट्नाले ७१ कि.मि. तल रहेको गाउँहरू समेत प्रभाव पारेको थियो । यसै गरी यस आयोजनाको हेडवर्क्सको माथिल्लो भागमा रहेको तिपताला हिमनदी १९६३ र १९६८ मा दुई पटक फुटेको उल्लेख भएको छ (स्रोत: Alton Byers, 2020, Nepali Times Magazine) । सन् १९६३ मा तिपताला पोखरीबाट हिमनदी उत्पन्न भएको थियो जसले ४५ वटा घरहरू नष्ट गरेको थियो । १९६३ र १९६८ मा हिमनदी पहिरो आउनुको मुख्य कारण भनेको चेचेन्फु हिमालमा ठूलो ice avalanches आउनु हो ।

ICIMOD ले २००९ मा गरेको अध्ययन अनुसार तमोर नदीमा सन् २००१ मा ३५६ वटा हिमनदीहरूबाट २०९ मा पुगेको छ । तसर्थ यी हिमनदीहरूको विस्तृत अध्ययन गरिनुपर्नेछ ।



तस्वीर २३: तमोर नदी बेसिनमा रहेको हिमतालहरू (Byers et al., 2020)



(स्रोत: आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, २०७९)

तस्वीर २४; हिमतालहरूको अवस्थिति

तालिका २८: हिमनदीको तथ्याङ्क

हिमनदी	क्षेत्रफल	आयतन
तिपताले	०.१६९३ वर्ग कि.मि	३७१९७६४ घन मिटर
नग्मा	१४९६८९ वर्ग मि.	३१४३४६९० घन मिटर

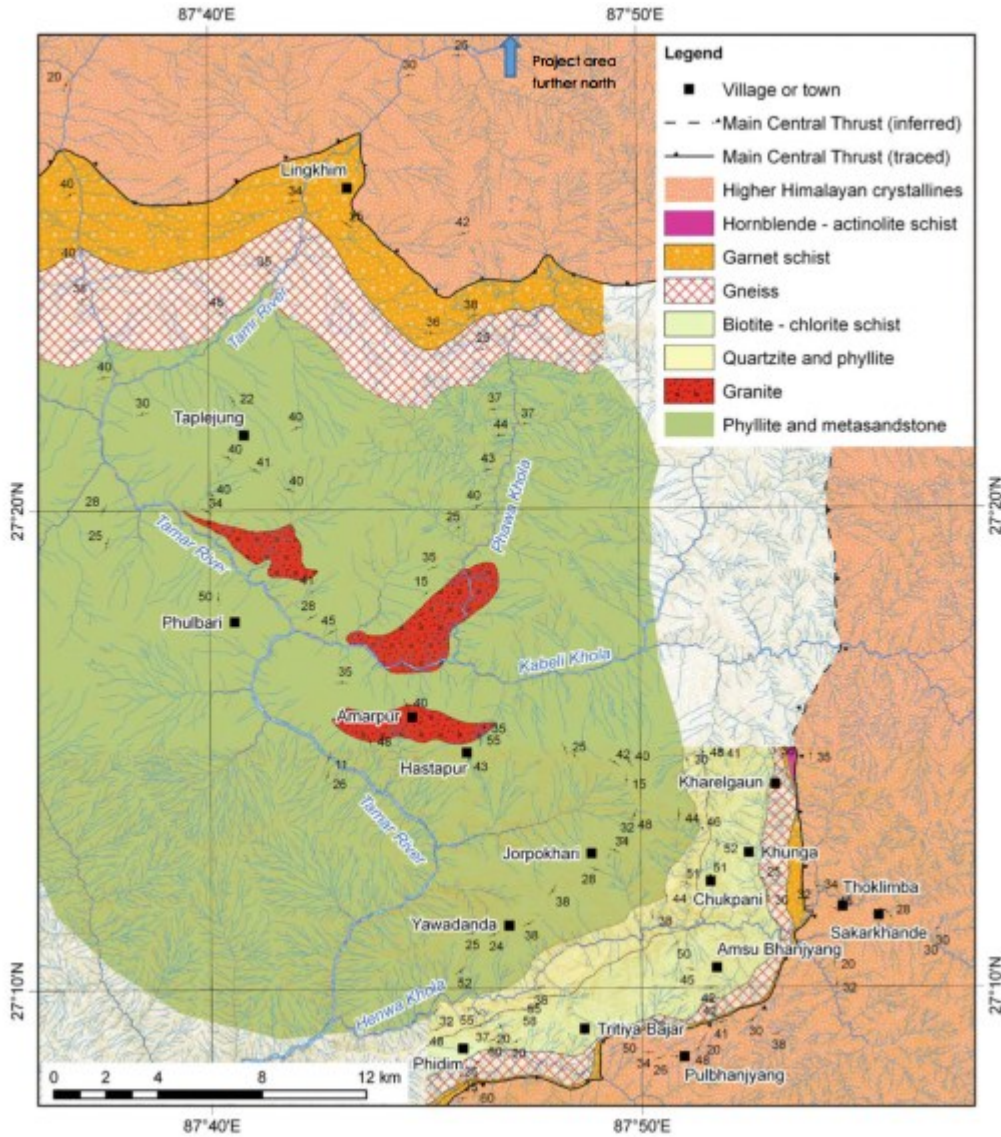
स्रोत: Alton Byers, 2020, Nepali Times Magazine)

५.१.९ डिजाइन प्रवाह

यस माथिल्लो तमोर जलविद्युत आयोजनाको डिजाइन प्रवाह ७.५० घन मि. प्रति सेकेन्ड रहेको छ।

५.१.१० भौगर्भिक अध्ययन

यस आयोजना पूर्वी नेपालको उच्च हिमालय क्षेत्रमा पर्दछ। यो क्षेत्रमा प्रि-क्याम्ब्रियन मेटामर्फिक (precambrian metamorphic) चट्टानहरू पाइन्छन्। यहाँको प्रमुख चट्टानहरूमा Banded gneiss, Granitic gneiss र migmatitic gneiss पर्दछन् (स्रोत: माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजना सम्भाव्यता अध्ययन, २०७९)।



स्रोत खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९४।

तस्वीर २६: आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक नक्सा(धिताल, २०१५)

डाइभर्जन वेर

यस आयोजनाको हेडवर्क्स समुद्री सतहबाट ३५९४ मिटरमा रहेको छ । तमोर नदीको दुबै किनारमा fluvio-glacial sediment ले ढाकिएको छ । हेडवर्क्स क्षेत्रमा grey colored, coarse grained, thickly bedded to laminated gneiss पाइएको छ ।

इन्टेक पोर्टल र थिग्रान पोखरी

यस आयोजनाको इन्टेक पोर्टल तमोर नदीको दाँया किनारमा प्रस्ताव गरिएको छ । पोर्टल collovia material ले ढाकिएको छ । थिग्रान पोखरी पनि तमोर नदीको दाँया किनारमा प्रस्ताव गरिएको छ र यस क्षेत्रमा पनि colluvial deposit पाइएको छ ।

हेडरेस सरुङ

यस आयोजनाका लागि ६.५८ कि.मि. हेडरेस सरुङ निर्माण गरिनेछ । यस क्षेत्रमा मुख्य रूपमा colluvial र moraine deposit पाइएको छ । हेडरेस सरुङ उच्च हिमाली क्षेत्रको चट्टानहरु gneiss, mica gneiss, pegmatite र कही migmatite हुँदै जान्छ ।

Mid outlet and inlet

यस क्षेत्रमा पाइने चट्टानहरुमा grey to brown, medium grain, thin to thick foliated gneiss र grey colored, coarse grained, thick bedded banded gneiss पाइएका छन् । Mid inlet को पोर्टल क्षेत्रमा पनि outlet मा पाइने चट्टानहरु नै रहेका छन् । पोर्टल क्षेत्रमा moraine deposit र colluvial माटो पाइन्छ ।

तेजुन खोला नजिकको अडिट क्षेत्र

यस क्षेत्रमा मुख्य रूपमा moderate to thinly foliated pigmatitic gneiss र banded gneiss पाइन्छ । यस क्षेत्रमा horizontal अडिट प्रस्ताव गरिएको छ । यस क्षेत्रमा ३ वटा foliation sets हरू देखिएका छन् जसको general attitude $७६^{\circ}/६६^{\circ}$, $१९४^{\circ}/८४^{\circ}$ र $२४२^{\circ}/३८^{\circ}$

आउटलेट पोर्टल (outlet portal)

यस क्षेत्रमा light grey colored, slightly to moderately weatered, jointed coarse grained gneiss पाइएका छन् । आउटलेट पोर्टल rock cliff को टुप्पोमा प्रस्ताव गरिएको छ ।

सर्ज साफ्ट

सर्ज साफ्ट तमोर नदीको दाँया किनारमा विद्युत गृहबाट ९०० मि. माथि प्रस्ताव गरिएको छ । सर्ज साफ्टको उचाइ ४१ मि.को हुनेछ र यस क्षेत्रमा banded gneiss पाइएको छ ।

भर्तिकल साफ्ट

सर्ज साफ्ट पछि भर्तिकल साफ्ट प्रस्ताव गरिएको छ जसको व्यास ३.६ मि.को हुनेछ । सतही भौगर्भिक नक्सा अनुसार सर्ज साफ्ट देखि विद्युतगृहसम्म bed rock पाइएको छ । भर्तिकल साफ्टको exposed rock fairly weathered medium to thinly bedded, medium strong rock banded gneiss प्रकारको रहेको छ ।

सतही पेनस्टक

यस क्षेत्रमा colluvial deposit का साथै केही भागमा banded gneiss पाइएका छन् ।

विद्युतगृह

यस आयोजनाले तमोर नदी र याङ्मा नदीको संगमको तल्लो भागमा सतही विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ । यस क्षेत्रमा sub rounded to sub angular boulder of the gneiss, granite, quartzite, cobble, pebble, sand, silt पाइएका छन् ।

टेलरेस

यस क्षेत्रमा alluvial र colloidal deposits पाइएका छन् ।

पहुँच मार्ग

यस आयोजनाले विद्युतगृहदेखि हेडवर्क्स क्षेत्रमा २० कि.मि. पहुँच मार्ग निर्माण गर्नेछ । यस क्षेत्रमा मुख्य गरी banded gneiss, pignatitic gneiss, augen gneiss प्रकारका चट्टानहरू पाइएका छन् । यी चट्टानहरू सामान्यतय स्थिर प्रकारका मानिन्छन् र bed rock पनि कम गहिराइमै पाइएको छ । पहुँच मार्ग खण्डमा mid outlet क्षेत्रमा बाहेक पहिरो गएको पाइएको छैन । mid outlet क्षेत्रमा पनि bed rock कम गहिराइमा नै पाइएको छ । तर पहुँच मार्गको डिजाइन गर्दा यस खण्डलाई नछुने गरी डिजाइन गरिएको छ । यस मार्गको सबैभन्दा भिरालोपन विद्युतगृह देखि सर्ज साफ्टको बाटमा पर्दछ । यसले मात्र १० कि.मि. को बाटो ओगटेको छ । यस खण्डको औषत gradient १०% रहेको छ ।

५.१.११ सिस्मीसिटी

भारतीय प्लेट (Indian plate) निरन्तर रूपमा तिबेतन प्लेट (Tibetan plate) मुन्तिर घुस्दै गएको हुँदा नेपालको हिमालय क्षेत्रलाई सक्रिय भूकम्पको उच्च जोखिमयुक्त क्षेत्र मानिएको छ । Main Central Thrust, Main Boundary Thrust / Himalayan Frontal Thrust प्रमुख टेक्टोनिक सीमाना (Tectonic boundaries) हरू विद्यमान भएकोले नेपालको भूकम्पीय जोखिमलाई अझ बढाएको छ । त्यसैले, नेपालले विगतका दशकहरूमा ठूलो संख्यामा भूकम्पहरूको सामना गर्नु परेको छ । नेपालको हिमाली क्षेत्र र जोडिएका देशहरूको इपिसेन्टर नक्शा (epicenter map) ले प्रायः जसो भूकम्पीय जोखिमहरू सूदूर पश्चिमी र पूर्वी नेपालमा केन्द्रित भइएको पाइन्छ ।

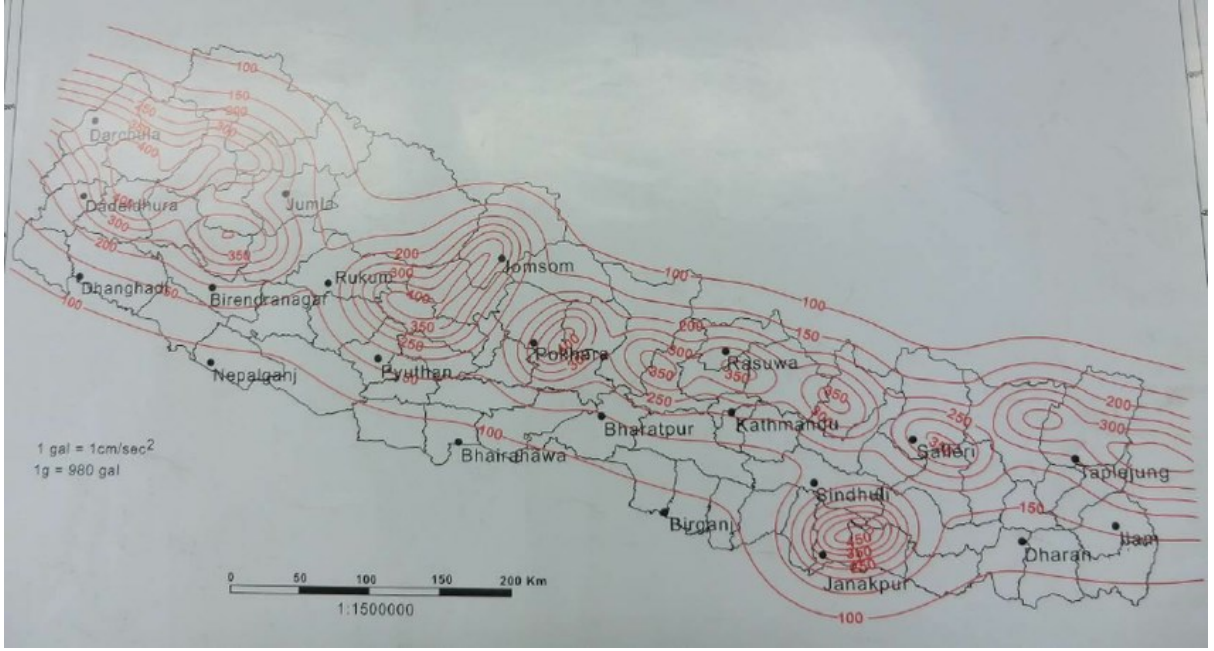
आयोजना क्षेत्रको सिस्मीक अध्ययन भएको छैन । यसका लागि सबैभन्दा उपयुक्त विधि इम्पेरीकल विधि (Empirical method) देखिन्छ । इम्पेरीकल विधिले सिस्मीक कोफीसिएन्त (seismic coefficient) निकाल्न मद्दत गर्दछ । हाम्रो देशलाई तीनवटा सिस्मीक रिक्स (Seismic risk) क्षेत्रहरूमा बाड्न सकिन्छ । यो आयोजना दोस्रो सिस्मीक जोनमा पर्दछ । तसर्थ, यस क्षेत्रको horizontal seismic coefficient ०.०६ लिन सकिन्छ । त्यसपछि तल दिइएको सूत्र लगाएर सिस्मीक कोफीसिएन्त निकाल्न सकिन्छ ।

$$\alpha_{eff} = R \times A_{max}/980$$

Where, α_{eff} = effective design seismic coefficient

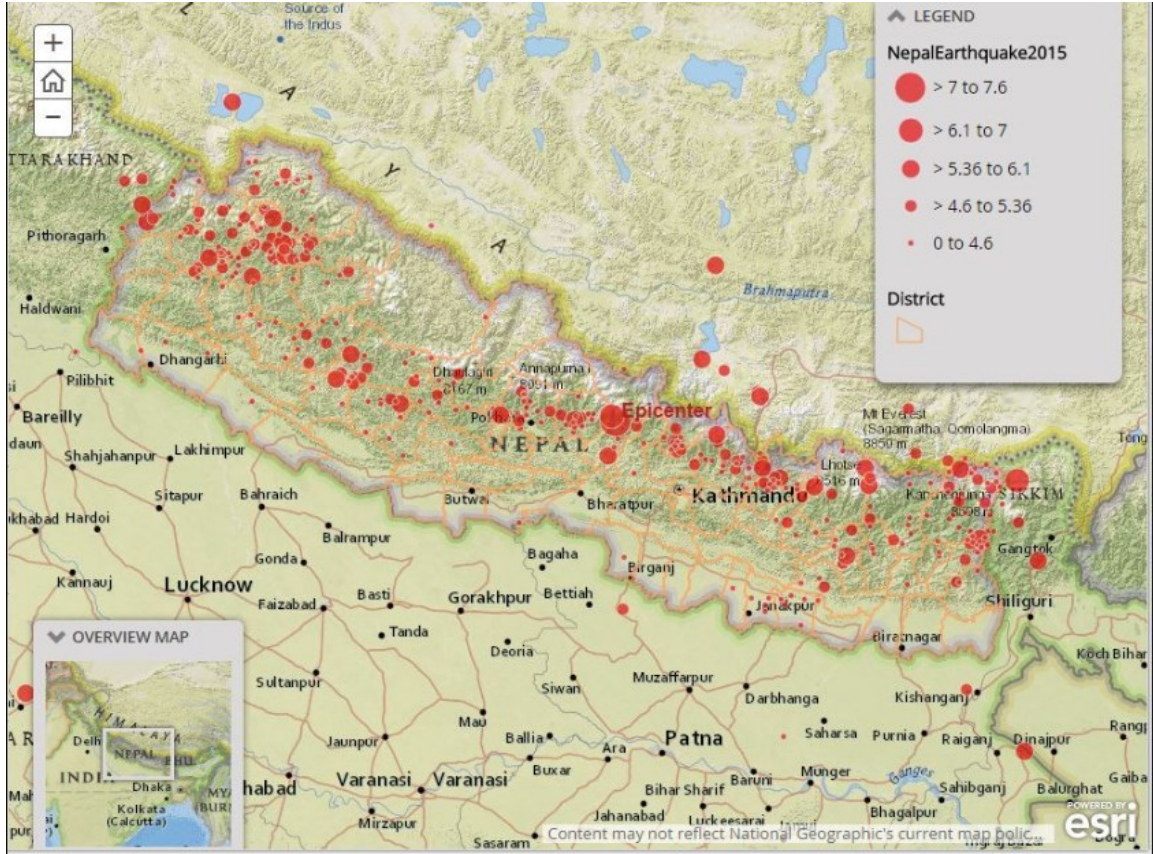
R = Reduction Factor (Empirical value of R = ०.५ - ०.६५)

नेशनल सिसमोलोजि सेन्टर, २०१५ द्वारा प्रकाशित नेपालको seismic hazard map अनुसार अधिकतम ३०० gal acceleration र reduction factor ०.५ भएकोले माथिल्लो तमोर ए जलविद्युत आयोजनाको सिसमीक कोफिसिएन्ट डिजाईन ०.१५ देखि ०.१९ सम्म भएको देखिन्छ । माटोको गुणस्तरको आधारमा आयोजना क्षेत्रको effective seismic design coefficient ०.१७ प्रस्ताव गरीएको छ ।



स्रोत: www.seismonepal.gov.np

तस्वीर २७ : भूकम्पीय जोखिम नक्शा



स्रोत: National Seismological Centre website and the International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD)

तस्वीर २८:नेपालको सिस्मीसिटी नक्सा

५.१.१२ पानीको गुणस्तर

यस आयोजना क्षेत्रमा जलप्रदुषणका गतिविधिहरू नगण्य छन्। आयोजना क्षेत्रमा उल्लेख्य औद्योगिक गतिविधिहरूको उपस्थिति पाईदैन। त्यस्तै, आयोजना क्षेत्र वरपरका खेतबारीमा कीटनाशक विषादि, रसायनिक मलहरूको प्रयोग पनि नगण्य छ र सामान्यतया: नदीको पानी रसायनिक प्रदुषणबाट मुक्त छ। यद्यपी आयोजना क्षेत्रको विद्युतगृह क्षेत्रबाट तमोर नदीको पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशालामा परीक्षण गरीएको थियो। सो क्षेत्रको खोलाको पानीको गुणस्तर iron र turbidity राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०६३ भित्र नै रहेको छ। सो को विवरण अनुसूचीमा दिइएको छ।

५.१.१३ वायुको गुणस्तर

आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर सामान्य स्थलगत अवलोकनका आधारमा भन्दा न्यून रूपमा प्रदुषित देखिएको छ। आयोजना क्षेत्रमा कुनै पनि औद्योगिक गतिविधि वा प्रमुख निर्माण कार्यहरूको भएको देखिदैन। वायु प्रदुषण गराउने कुनै पनि मानवजन्य गतिविधिहरू यस क्षेत्रमा भेटिदैन।

यद्यपी वा.प्र.मू. अध्ययनको समयमा आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा Air Visual Pro उपकरण प्रयोग गरी वायुको गुणस्तर मापन गरिएको थियो।

वायुको गुणस्तर नेपालको वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ भित्र नै पर्दछ।

तालिका २९: वायु गुणस्तर

सूचकांक	एकाई	NAAQS	हेडवर्क्स	विद्युतगृह
PM ₁₀	µg/m ³	१२०	४३.१ (२०७९/०३/०९)	५०.३ (२०७७/०३/११)
PM _{2.5}	µg/m ³	४०	८.२ (२०७९/०३/०९)	१३.७ (२०७७/०३/११)

स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, २०७९

५.१.१४ ध्वनि र कम्पन

आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि प्रदुषण गराउने त्यस्ता कुनै स्रोतहरू भेटिँदैनन्। आयोजना क्षेत्रमा कुनै पनि औद्योगिक गतिविधि, प्रमुख निर्माण कार्यहरू वा घना मानव बस्तीको उपस्थिति छैन। यद्यपी वा.प्र.मू. अध्ययनको समयमा आयोजनाको हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा Center 320 उपकरण प्रयोग गरी ध्वनीको गुणस्तर मापन गरिएको थियो।

ध्वनिको स्तर नेपालको राष्ट्रिय ध्वनि मापदण्ड, २०६९ भित्र नै पर्दछ।

तालिका ३०: ध्वनीको गुणस्तर

स्थान	समय	Sound level I _{eq} dBA	मिति
हेडवर्क्स	बिहान १० बजे	३८	२०७९/०३/११
विद्युतगृह	दिउँसो २ बजे	४१	२०७९/०३/११

स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, २०७९

वातावरणीय जल प्रवाह (Environmental Flow)

यस आयोजनाको हेडवर्क्सदेखि विद्युतगृहसम्मको पानी अन्य कुनै पनि प्रयोजन जस्तै: खानेपानी, सिँचाई, माछापालन, लघु विद्युत, पानी घट्ट आदि प्रयोजनमा प्रयोग गरिएको छैन। यस आयोजनाले dewatered क्षेत्रमा पारिस्थितिकीय प्रणालि कायम गर्न हरेक माहिनाको १०% जल प्रवाह छोड्ने छ। यसका लागि आयोजनाले अन्डरस्लुइसमा गज (gauge) जडान गर्नेछ र हरेक माहिनाको १०% जल प्रवाह छोड्ने प्रतिबद्धता गरेको छ। यसका साथै यस आयोजनाको dewatered क्षेत्र अरु दुईवटा खोल्सीहरू (तेजुन खोला र यारुण खोला) पनि रहेका छन् जसले गर्दा यस क्षेत्र पानीको

वहाव कायम राख्न थप मद्दत पुन्याउनेछ । तसर्थ, यस क्षेत्रको पारिस्थिकीय प्रणालीलाई कायम गर्न आयोजनाले हरेक माहिना १०%जल प्रवाह छोड्दा पर्याप्त देखिन्छ ।

अन्य आयोजनाहरू

प्रस्तावित आयोजनाको माथिल्लो भागमा कुनै पनि जलविद्युत आयोजनाहरू रहेको छैन भने तल्लो भागमा १५५ मेगावाटको सुपर तमोर जलविद्युत आयोजना र दाँया भागमा यानमा जलविद्युत आयोजना रहेको छ । यी दुवै आयोजनाहरू सर्वेक्षण अध्ययन चरणमा रहेको छ ।

५.२ जैविक वातावरण

कंचनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र

संरक्षण क्षेत्र प्रदेश नं. १ को ताप्लेजुङ्ग जिल्लामा ८७० ३९'१४" देखि ८८ ० १२'१५" पूर्वी देशान्तर र २७० २५'२६" देखि २७० ५७'१०" उत्तरी अक्षांशमा फैलिएको छ । फक्ताडलुङ गाउँपालिकाको वडा नं. ५, ६, र ७ तथा श्रीजंघा गाउँपालिकाको वडा नं. ८ मा पर्ने यस संरक्षण क्षेत्रले ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको ५६ प्रतिशत भूभाग ओगटेको छ । यस संरक्षण क्षेत्र पूर्वमा भारत तथा उत्तरमा चीनसँग जोडिएको छ ।

स्तनधारी जनावर

संरक्षण क्षेत्रमा ४५ प्रजातिका स्तनधारी वन्यजन्तुहरू पाइन्छन् (DNPWC, 2011 The Status of Nepal's Mammals: The National Red List Series) भने कस्तुरी मृग, हिउँ चितुवा, हाब्रे, ब्वाँसो, ढोले, ध्वाँसे चितुवा, हिउँ चितुवा र कालो सालक यस क्षेत्रमा पाइने संरक्षित जनावरहरू हुन् । हिउँ चितुवा उच्च हिमाली क्षेत्रको प्रमुख मांसाहारी जनावर हो । सन् २०१२ मा गरिएको सर्वेक्षण अनुसार संरक्षण क्षेत्रमा जम्मा १२—२१ वटा हिउँ चितुवा पाइने अनुमान गरिएको छ । यसलाई छाता प्रजाति एवं प्रतिनिधि प्रजातिको रूपमा लिइन्छ । यसै गरी हाब्रे विशेष वासस्थानमा मात्र पाइने जनावर हो । यो वन्यजन्तु विशेषतः तालीसपत्र र धूपीको वन तथा भुइँमा मालिङ्गो भएको, उच्च वर्षा हुने ३,०००—४,००० मि. उचाइ क्षेत्रमा पाइन्छ । हाब्रे पाइने वन क्षेत्रले राम्रो वासस्थानको पहिचान दिने हुँदा यसलाई समशीतोष्ण वनक्षेत्रको छाता प्रजातिका रूपमा लिइन्छ । कस्तुरी मृग हिमालयको समशीतोष्ण क्षेत्रको वन सकिएर चरन क्षेत्र सुरु हुने सिमित भागमा मात्र पाइन्छ ।

पंक्षी

कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र नेपालको एक महत्वपूर्ण पंक्षी क्षेत्र हो। यस क्षेत्रमा रैथाने र घुमन्ते गरी कम्तीमा ३३० प्रजातिका चरा पाइन्छन्। यहाँ पाइने महत्वपूर्ण चराहरूमा गोमायु महाचील (*Aquila nipalensis*), तोप बाझ (*Falco Cherrug*) गरी जम्मा २ प्रजातिहरू विश्वमानै लोपन हुने खतरामा (*Endangered*) रहेका छन्। कैलो टाउके हाँस (*Aythya Ferina*), उड स्नाईप (*Gallinago Nemoricola*), रणमत्त महाचिल (*Aquila heliaca*), लोभिपापी गरुड (*Ciconia episcopus*) गरी जम्मा ४ प्रजातिहरू विश्वमानै संकटापन्नको सूची (*Vulnerable*) मा रहेका छन्। संरक्षण क्षेत्रमा पाइने चराहरू मध्ये डाँफे (*Lophophorus impejanus*) र मोनाल (*Satyr tragopan*) लाई राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ बमोजिम संरक्षित वन्यजन्तुको सूचीमा राखिएको छ। संरक्षण क्षेत्रमा पाइने अन्य चराहरूमा तिब्बतीयन हिमकुखुरा I (Tibetan snow cock), चिल्मे (Blood pheasant), मलेवा (Rock pigeon), बस्तु बकुल्ला (Cattle egret) आदि पर्दछन्।

सरिसृपहरू

संरक्षण क्षेत्रमा गुब्रे, सिरिसे, हरेउ, धामन, सन्बे लगायत ६ प्रजातिका शर्पहरू र भिर छेपारे, भालुमुगेर लगायत ४ प्रजातिका छेपारोहरू पाइन्छन् (थापा, २०१७)।

उभयचर

हाल सम्म भएको अध्ययन अनुसार संरक्षण क्षेत्रमा भ्यागुता, पाहा लगायतका जम्मा १५ प्रजातिका उभयचरहरू पाईएको छ।

५.२.१ आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पति तथा वन्यजन्तु

यस आयोजना क्षेत्र कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ। यस आयोजनाका संरचनाहरू समुन्द्री सतहभन्दा लगभग २६०० देखि ३७०० मि. को उचाइमा रहनेछन्। त्यसैले यस आयोजना क्षेत्रमा शीतोष्ण र उप-अल्पाइन प्रकारको वन र वनस्पति पाइन्छ।

तालिका ३१: आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पतिहरूको सूची

क्र.स.	वैज्ञानिक नाम	स्थानीय नाम	संरक्षण अवस्था		
			नेपाल सरकार	आइयूसिएन	साइटिस अनुसूचि
१.	<i>Quercus semecarpifolia</i>	खसु	-	LC	-

२.	<i>Rhododendron arboreum</i>	लालीगुरास	-	LC	-
३.	<i>Alnus nepalensis</i>	उत्तिस	-	LC	-
४.	<i>Lyonia ovalifolia</i>	अंगेरी	-	LC	-
५.	<i>Acer campbellii</i>	कपासी	-	LC	-
६.	<i>Abies spectabilis</i>	तालिसपत्र	-	LC	-
७.	<i>Tsuga dumosa</i>	ठिङ्गेसल्ला	-	EN	II
८.	<i>Betula utilis</i>	भोजपत्र	-	LC	-
९.	<i>Viburnum nervosum</i>	असरा	-	LC	-

स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, असार, २०७९, iucnredlist.org, checklist.cites.org

नोट: IUCN Red List Categories: Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CE), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concerned (LC), Rare (R), Intermediate (I- not enough information to categories endangered, vulnerable or rare), Insufficient Known (k), Lower Risk (LR)

CITES Categories: I - Appendix I (are species that are threatened with extinction and are or may be affected by trade), II - Appendix II (are species that are not necessarily threatened with extinction, but may become so unless trade in specimens of such species is subject to strict regulation in order to avoid utilization incompatible with the survival of the species in the wild), and III - Appendix III (are species that are listed after one member country has asked other CITES Parties for assistance in controlling trade in a species).

५.२.३ वन्यजन्तु

आयोजना क्षेत्रभित्र वन्यजन्तुहरूको वितरण एकनासको छैन र यो मुख्यगरी वासस्थानको प्रकार, धरातलीय पक्ष र मानव गतिविधिबाट पनि प्रभावित रहेको छ ।

५.२.४ स्तनधारी

आयोजना क्षेत्रमा प्रायः स्तनधारीहरूमा मलसाँप्रो (*Martes flavigula*), वन विरालो (*Felis chaus*) हिमालय मुसे ठुटे खरायो (*Ochotona roylei*), कालो भालु (*Ursus thibetanus*), कालोमुखे बाँदर (*Semnopithecus schistaceus*) गाजले निर विरालो (*Paguma larvata*), रतुवा (*Muntiacus muntjak*), हिउँ चितुवा (*Panthera uncia*) लोखर्के (*Funambulus pennantii*), मलायन दुम्सी (*Hystrix*

brachyura), आदि भेटिने गरेका छन्। (स्रोत: स्थलगत अध्ययन ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

तालिका ३२: आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी

क्र.स.	वैज्ञानिक नाम	स्थानीय नाम	संरक्षण अवस्था		
			नेपाल सरकार	आइयूसिएन	साइटिस अनुसूचि
१.	<i>Martes flavigula</i>	मलसाँप्रो	-	LC	III
२.	<i>Felis chaus</i>	वन विरालो	-	LC	II
३.	<i>Ochotona roylei</i>	हिमालय ठुटे खरायो	-	LC	
४.	<i>Ursus thibetanus</i>	कालो भालु	-	VU	I
५.	<i>Semnopithecus schistaceus</i>	कालोमुखे बाँदर	-	LC	I
६.	<i>Paguma larvata</i>	गाजले निर विरालो	-	LC	III
७	<i>Muntiacus muntjak</i>	रतुवा	-	LC	
८	<i>Panthera uncia</i>	हिउँ चितुवा	संरक्षित	VU	I
९	<i>Funambulus pennantii</i>	लोखर्के	-	LC	-
१०	<i>Hystrix brachyura</i>	दुम्सी	-	LC	-

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, असार, २०७९ ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

नोट: IUCN Red List Categories: Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CE), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concerned (LC), Rare (R), Intermediate (I- not enough information to categories endangered, vulnerable or rare), Insufficient Known (k), Lower Risk (LR)

CITES Categories: I - Appendix I (are species that are threatened with extinction and are or may be affected by trade), II - Appendix II (are species that are not necessarily threatened with extinction, but may become so unless trade in specimens of such species is subject to strict regulation in order to avoid utilization incompatible with the survival of the species in the wild), and III - Appendix III (are species that are listed after one member country has asked other CITES Parties for assistance in controlling trade in a species).

५.२.५ पंक्षी

आयोजना क्षेत्रमा प्रायः तालुधुर्के फिस्टो (*Phylloscopus reguloides*), हरियो चिचिलकोटे (*Parus monticolus*), कल्चौडे (*Myophonus caeruleus*), सेतोटाउके जलखञ्जरी (*Phoenicurus leucocephalus*), सुसेली फिस्टो (*Phylloscopus whistleri*), पहाडी बीउ कुहियो (*Hierococcyx sparverioides*), कालो काग (*Corvus macrorhynchos*), पीतकटी फिस्टो (*Phylloscopus chloronotus*), निलोटाउके खञ्जरी (*Phoenicurus frontalis*), हिमाली मलेवा (*Columba leuconota*), कत्ले डिकुरेभ्याकुर (*Pnoepyga albiventer*), ध्वासे चिबे (*Dicrurus leucophaeus*), पिउरा (*Arborophila torqueola*), चिचिका गौथली (*Aerodramus brevirostris*), लामपुच्छे रानीचरी (*Pericrocotus ethologus*), कुक्कु कोइली (*Cuculus canorus*) आदि पाइने गरेको छ । प्रायजसोः यी पंक्षीहरू आयोजना क्षेत्रमा पर्ने जंगल र नदी किनारमा पाइने/देखिने गरेको छ ।

(स्रोतः स्थलगत अध्ययन ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

तालिका ३३: आयोजना क्षेत्रमा पाइने पंक्षी

क्र.स.	वैज्ञानिक नाम	स्थानीय नाम	संरक्षण अवस्था		
			नेपाल सरकार	आइयूसिएन	साइटिस अनुसूचि
१.	<i>Phylloscopus reguloides</i>	तालुधुर्के फिस्टो	-	LC	-
२.	<i>Parus monticolus</i>	हरियो चिचिलकोटे	-	LC	-
३.	<i>Myophonus caeruleus</i>	कल्चौडे	-	LC	-
४.	<i>Phoenicurus leucocephalus</i>	सेतोटाउके जलखञ्जरी	-	LC	-
५.	<i>Phylloscopus whistleri</i>	सुसेली फिस्टो	-	LC	-
६.	<i>Hierococcyx sparverioides</i>	पहाडी बीउ कुहियो	-	LC	-
७	<i>Corvus macrorhynchos</i>	कालो काग	-	LC	-
८	<i>Phylloscopus chloronotus</i>	पीतकटी फिस्टो	-	LC	-
९	<i>Phoenicurus frontalis</i>	निलोटाउके खञ्जरी	-	LC	-
१०	<i>Columba leuconota</i>	हिमाली मलेवा	-	LC	-
११	<i>Pnoepyga albiventer</i>	कत्ले डिकुरेभ्याकुर	-	LC	-
१२	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	ध्वासे चिबे	-	LC	-
१३	<i>Arborophila torqueola</i>	पिउरा	-	LC	-

१४	<i>Aerodramus brevirostris</i>	चिचिका गौथली	-	LC	-
१५	<i>Pericrocotus ethologus</i>	लामपुच्छे रानीचरी	-	LC	-
१६	<i>Cuculus canorus</i>	कुक्कु कोइली	-	LC	-

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, असार, २०७९ ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

नोट: IUCN Red List Categories: Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CE), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concerned (LC), Rare (R), Intermediate (I- not enough information to categories endangered, vulnerable or rare), Insufficient Known (k), Lower Risk (LR)

CITES Categories: I - Appendix I (are species that are threatened with extinction and are or may be affected by trade), II - Appendix II (are species that are not necessarily threatened with extinction, but may become so unless trade in specimens of such species is subject to strict regulation in order to avoid utilization incompatible with the survival of the species in the wild), and III - Appendix III (are species that are listed after one member country has asked other CITES Parties for assistance in controlling trade in a species).

५.२.६ सरीसृप र उभयचर

सरीसृपहरू प्रायः पात, फोहर कसिंगर, कुहिएका मुढाहरुले ढाकिएका छायाँ पर्ने स्थानहरुमा पाइन्छ। स्थानीय बासिन्दाका अनुसार यस आयोजना क्षेत्रतिर पाइने सरीसृपहरुमा साँबे (*Othryophis hodsoni*), गुर्वे (*Ovophis monitcola*), सिरिसे सर्प (*Dendrelaphis tristis*), हरेउ सर्प (*Trimeresurus tibetanus*), धामन (*Ptyas mucosa*), आदि हुन्। त्यस्तै, अन्य सरीसृपहरुमा छेपारो (*Geko spp.*), भित्ती (*Hemidactylus spp.*), भिर छेपारो (*Laudakia tuberculata*), भालुमुंग्रे (*Asymblepharus sikimmensis*), आदि हुन्। (स्रोत: स्थलगत अध्ययन ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

तालिका ३४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरीसृपहरू

क्र.स.	वैज्ञानिक नाम	स्थानीय नाम	संरक्षण अवस्था		
			नेपाल सरकार	आइयूसिएन	साइटिस अनुसूचि
१.	<i>Othryophis hodsoni</i>	साँबे	-	-	-
२.	<i>Ovophis monitcola</i>	गुर्वे	-	-	-
३.	<i>Dendrelaphis tristis</i>	सिरिसे सर्प	-	LC	-
४.	<i>Trimeresurus tibetanus</i>	हरेउ सर्प	-	LC	-
५.	<i>Ptyas mucosa</i>	धामन	-	LC	-
६.	<i>Geko spp</i>	छेपारो	-	LC	-

७	<i>Hemidactylus</i> spp.	भित्ती	-	LC	-
८	<i>Laudakia tuberculata</i>	भिर छेपारो	-	LC	-
९	<i>Asymblepharus sikimensis</i>	भालुमुंग्रे	-	LC	-

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन, असार, २०७९ ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

नोट: IUCN Red List Categories: Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CE), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concerned (LC), Rare (R), Intermediate (I- not enough information to categories endangered, vulnerable or rare), Insufficient Known (k), Lower Risk (LR)

CITES Categories: I - Appendix I (are species that are threatened with extinction and are or may be affected by trade), II - Appendix II (are species that are not necessarily threatened with extinction, but may become so unless trade in specimens of such species is subject to strict regulation in order to avoid utilization incompatible with the survival of the species in the wild), and III - Appendix III (are species that are listed after one member country has asked other CITES Parties for assistance in controlling trade in a species).

आयोजना क्षेत्रमा पाइने उभयचरहरुमा भ्यागुताहरु (*Hoplobatrachus* spp.), लेकाली खस्रे भ्यागुता (*Duttaphrynus himalayanus*), सिस्ने पाहा (*Amolops formosus*), सिगारे बाघे भ्यागुता (*Hoplobatrachus tigerinus*), मन पाहा (*Nanorana liebigii*), डल्ले पानी भ्यागुतो (*Amolops marmoratus*), नेपाली पानी भ्यागुता (*Amolops nepalicus*), थुतुने भ्यागुतो (*Microhyla ornata*), सिक्किमे लेखाली खस्रे भ्यागुता (*Scutigera sikimensis*), आदि हुन्। (स्रोत: स्थलगत अध्ययन ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)

५.२.७ जलचर

प्रस्तावित आयोजनाको बाँध क्षेत्र समुद्री सतहबाट ३६०० मि. को उचाइमा पर्दछ । साथै यस खण्डमा तमोर नदी steep gradient रहेको छ । यसले गर्दा series of run, riffle र pools को विकास हुन जान्छ । तसर्थ, यस हेडवर्क्स क्षेत्रमा steep gradient र ठूलठूला बोल्टरहरु भएका कारण यस क्षेत्रलाई माछा प्रजननका लागि उपयुक्त हुँदैन र सर्वेक्षण गर्दा पनि यस क्षेत्रमा माछा भेटिएको थिएन । यसका साथै ओलाडचुङ्गगोलाका स्थानीय बासीन्दाहरुसँग छलफल गर्दा पनि यस क्षेत्रमा माछा नभएकाको जानकारी प्राप्त भयो । यसका साथै dewatered क्षेत्रको मध्य भागहरुमा पनि १२-१५ फिटका भर्टिकल fall हरू रहेका छन् जसले गर्दा यस क्षेत्रमा पनि माछा पाइएको छैन । विद्युतगृह क्षेत्रमा तमोर नदी low gradient भएकोले फकेटा (*Barilius shacra*) र चुच्चे असला (*Schizothoracichthys progastus*) प्रकारका माछा पाइन्छन्।

तालिका ३५: आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछा प्रजातिहरूको सूची

क्र.स.	वैज्ञानिक नाम	Migratory status	स्थानीय नाम	संरक्षण अवस्था		
				नेपाल सरकार	आइ.यू.सि.एन.	साइटिस अनुसूचि
१.	<i>Schizothoracichthys progastus</i>	Mid distance	चुच्चे असला	-	LC	-
२	<i>Barilius shacra</i>	Mid distance	फगेटा	-	LC	-

(स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, असार, २०७९ ; कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन योजना, २०७७/०७८-२०८१/०८२)



स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, २०७९

तस्वीर २९: Dewatered क्षेत्रको vertical fall

५.३ आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरण

आयोजना क्षेत्रको आर्थिक-सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरण सम्बन्धित केही महत्वपूर्ण सूचनाहरू तल प्रस्तुत गरिएका छन् ।

५.३.१ जनसांख्यिकीय विवरण

आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाको कुल घरधुरी २९११ रहेको छ। त्यसमा कुल जनसंख्या १४,४८२ रहेको छ वने औसत परिवार संख्या ५.३४ रहेको छ। यसै गरि आयोजना प्रभावित वडा नं ७ को घरधुरी संख्या ८४ रहेको छ। अन्य विवरण तालिका ३६ मा दिइएको छ।

तालिका ३६: जनसंख्याको विवरण

गाउँपालिका	जम्मा घरधुरी	जनसंख्या			औसत परिवार संख्या
		कुल	पुरुष	महिला	
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	२७११	१४४८२	७५६०	६९१९	५.३४
वडा नं ७	८४	४००	२०२	१९८	४.७६

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.२ मातृभाषाको आधारमा जनसंख्या विवरण

आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा मुख्यतया नेपाली भाषा नै बोलिने गरिन्छ। अन्य विवरण तालिका ३० मा दिइएको छ।

तालिका ३७: मातृभाषाको आधारमा जनसंख्या विवरण

गाउँपालिका	मातृभाषा अनुसार जनसंख्या विवरण							जम्मा
	नेपाली	बान्तवा	चाम्लिङ	लिम्बु	तामाङ्ग	मगर	अन्य	
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	२६३५	१५९	४३	९२७८	४६१	८२	१८२४	१४४८२
वडा नं ७	३३२	०	०	०	३	०	६५	४००

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.३ धर्म अनुसार जनसंख्या विवरण

धार्मिक हिसाबले यस गाउँपालिकाभित्र सबभन्दा बढी किराँत धर्म मान्नेहरूको संख्या बढी रहेको छ (५८.२०%)। आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा मानिने अन्य धर्महरू तालिका ३१ मा दिइएको छ।

तालिका ३८: धर्म अनुसार जनसंख्या विवरण

गाउँपालिका	धर्म अनुसार जनसंख्या विवरण					जम्मा
	हिन्दु	बौद्ध	किराँत	इसाई	अन्य	
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	१८४०	३४७४	८४२८	६६२	७८	१४४८२
वडा नं ७	२	३९८	०	०	०	४००

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.४ जातिगत आधारमा घरपरिवार संख्या

आयोजना क्षेत्रमा पहाडी आदिवासी जनजातिको बाहुल्यता रहेको छ। विस्तृत विवरण तालिका ३२ मा दिइएको छ।

तालिका ३९: जातिगत आधारमा घरपरिवार संख्या

गाउँपालिका	जातिगत आधारमा घरपरिवार संख्या				
	पहाडी ब्राह्मण/क्षेत्री	पहाडी आदिवासी/जनजाति	पहाडी दलित	नखुलेको	जम्मा
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	१०७	२५६५	३२	७	२७११
वडा नं ७	०	८२	०	२	८४

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.५ साक्षरता अवस्था

आयोजना क्षेत्र रहेको गाउँपालिकाको साक्षरता ७४.५७% रहेको छ। आयोजना प्रभावित वडाहरूको साक्षरता अवस्था तालिका ३४ मा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका ४०: आयोजना क्षेत्रको साक्षरता अवस्था

गाउँपालिका	साक्षरताको स्थिति (%)			निरक्षरताको स्थिति (%)			६ वर्ष भन्दा कम उमेर समूह (%)		
	पुरुष	महिला	जम्मा	पुरुष	महिला	जम्मा	पुरुष	महिला	जम्मा
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	७८.३९	७०.४४	७४.५७	७.२९५	१२.६२	१६.६२	१३.०६	१२.४८	१२.७८
वडा नं ७	७६.२४	६३.१३	६९.७५	८.९११	२३.२३	१४.२५	११.८८	१२.६३	१२.२५

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.६ मुख्य पेशा सम्बन्धि विवरण

आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाको कुल जनसंख्या मध्ये ३५.७८ प्रतिशत कृषि पेशामा संलग्न रहेका छन्। वडा नं ७ मा १९.४८% प्रतिशत जनसंख्या कृषि तथा पशुपालनमा, २९.६० प्रतिशत जनसंख्या ज्याला/मजदुरीमा, ३.८७% वैदेशिक रोजगारमा, २१.९०% विद्यार्थी, २१.४१% कम उमेरका जनसंख्या र बाँकि अन्य पेशामा रहेका छन्। (स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६)

५.३.७ कृषि उत्पादनको आत्मनिर्भरताको अवस्था

आयोजना प्रभावित गाउँपालिकाभिन्न रहेका कूल २७११ घरपरिवारमध्ये ५२७ घरपरिवारलाई ९ महिनादेखि वर्ष दिनसम्म आफ्नै उत्पादनले खान पुग्ने देखियो। वडा नं ७ मा भने जम्मा ८४ घरधुरीमा ४० परिवारलाई मात्र ९ महिनादेखि वर्ष दिन खान पुग्ने देखियो। विस्तृत विवरण तालिका ३५ मा दिइएको छ।

तालिका ४१: कृषि उत्पादनको आत्मनिर्भरताको अवस्था

गाउँपालिका	३ महिनासम्म खान पुग्ने	४ देखि ६ महिनासम्म खान पुग्ने	७ देखि ९ महिनासम्म खान पुग्ने	९ महिनादेखि वर्ष दिन खान पुग्ने	नखुलाएको	जम्मा
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	४०३	११५७	५०५	५२७	११९	२७११
वडा नं ७	४	४	४	४०	३२	८४

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.८ खाने पानीको स्रोत

आयोजना प्रभावित गाउँपालिकामा र वडामा खाने पानीको लागि सबैभन्दा धेरै सार्वजनिक धाराको प्रयोग भएको पाइयो। विस्तृत विवरण तालिका ३५ मा दिइएको छ।

तालिका ४२: आयोजना क्षेत्रमा खानेपानीको स्रोत

वडा नं	खानेपानीको स्रोत अनसार घरपरिवार संख्या						जम्मा
	घरमै पाइप/धारा	सार्वजनिक धारा	मूलको पानी	नदी/खोला	नढाकिएको कुवा	अन्य	
फक्ताडलुङ गाउँपालिका	२२०	२३४९	८७	३	३	४९	२७११
वडा नं ७	०	६०	२२	०	०	२	८४

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.९ सिंचाई सुविधाको उपलब्धता

यस गाउँपालिका क्षेत्रमा वर्षेभरि र मौसमी गरी ४ प्रकारका सिंचाई उपलब्ध रहेको छ तापनि सिंचाई सुविधाका दृष्टिले सामान्यतः अभाव नै रहेको देखिन्छ। आयोजनागत रूपमा सिंचाईको स्थल, किसिम, माध्यम, उपलब्धता, सिंचित जमिन तथा लाभान्वित घरधुरी सम्बन्धी विवरण देहाय बमोजिम (तालिका ३७) रहेको छ।

तालिका ४३: आयोजना क्षेत्रमा सिंचाई सुविधाको उपलब्धता

सिंचाईको स्रोत वा आयोजनाको नाम	वडा नं	सिंचाईको किसिम	सिंचाईको माध्यम	स्रोतको विवरण		सिंचाईको उपलब्धता वर्षैभरी वा मौसमी	सिंचित क्षेत्र हेक्टर	लाभान्वित घरधुरी
				इकाई	परिमाण			
फिरिम सिंचाई	४	कुलो	कुलो	१		वर्षैभरी	०	४
ग्रीवीडमा	४	कुलो	कुलो	४		वर्षैभरी	५००	१००
कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद	५	कुलो	कुलो	०		वर्षैभरी	०	१५
फेम्बु सिंचाई	६	कुलो	कुलो	०		मौसमी	०	५५
मेम्बा सिंचाई	५	कुलो (पाइप)	पाइप			निर्माणाधिन		

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.१० भौतिक तथा सामुदायिक पूर्वाधारहरू

आयोजना क्षेत्रमा कच्ची वा पक्की सडक, खानेपानी र विद्युतको सुविधा पुगेको देखिन्छ। होचा बेंसी भागमा रहेका खेतीयोग्य जमीनहरूमा कुलो मार्फत् सिंचाईको सुविधा पुगेको देखिन्छ भने माथिल्लो क्षेत्रमा रहेका पाखोबारीहरूमा भने सिंचाईको सुविधा उपलब्ध देखिंदैन ।

यस गाउँपालिकामा जम्मा ४० वटा सामुदायिक विद्यालयहरू रहेका छन् जसमा ३३ आधारभूत विद्यालय ७ माध्यमिक विद्यालय रहेका छन्। आयोजना क्षेत्र रहेको वडा नं ७ मा १ आधारभूत विद्यालय मात्र रहेको छ। गाउँपालिकामा जम्मा ८ स्वास्थ्य चौकी रहेका छन्। वडा नं ७ मा १ वटा स्वास्थ्य चौकी रहेको छ। आयोजना क्षेत्रका बस्तीहरूमा शौचालयहरूको सुविधा रहेको भेटिन्छ।

५.३.११ बत्ती बाल्ने ईन्धनको प्रयोगको आधारमा घरपरिवार

यस क्षेत्रमा बत्तीको लागि उययोग गरिने ईन्धनको रूपमा मट्टितेल, सोलार तथा विद्युतका स्रोत रहेका छन्। तससै गरि यस वडाका ६१ % घरधुरी खाना पकाउनका लागि दाउरा प्रयोग गर्दछन्। अन्य विवरण तल तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ४४: बत्ती बाल्ने ईन्धनको प्रयोगको आधारमा घरपरिवार

वडा नं	मट्टितेल	सोलार	विद्युत	अन्य	जम्मा
७	१	२२	६१	०	८४

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

तालिका ४५: खाना पकाउन प्रयोग हुने ईन्धनको मुख्य स्रोत

वडा नं	दाउरा	एल पी ग्याँस	अन्य	जम्मा
७	६१	०	५४	८४

स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६

५.३.१२ फोहोर व्यवस्थापन

आयोजना क्षेत्रमा उत्पादन भएका फोहोरहरूको व्यवस्थापन गाउँपालिकाले गर्ने गरेको छैन । जैविक फोहोरहरू बारीमा मलको हिसाबले लगाउने गरेको छ भने अजैविक फोहोरहरू संकलन गरी खाल्डोमा पुर्ने गरेको पाइएको छ भने कागजहरू बाल्ने गरिएको छ ।

५.३.१३ घाट

यस जलविद्युत आयोजनाको हेडवर्क्स देखि विद्युतगृहसम्म एउटा मात्र बस्ती रहेको छ । यो बस्तीको नाम ओलाडचुङ्ग गोला रहेको छ जसको घरधुरी संख्या केवल ८४ रहेको छ । यस बस्तीका सबै मानिसहरू शेर्पा जातिका रहेका छन् । यी जातिले यस क्षेत्रमा मान्छेको मृत्यु पश्चात गाढ्ने गरेका छन् । यस क्षेत्रमा कुनै पनि घाटहरू रहेका छैनन् ।

५.३.१४ धार्मिक, साँस्कृतिक, ऐतिहासिक र पुरातात्विक सम्पदा तथा साँस्कृतिक गतिविधिहरू

फक्ताडलुङ गाउँपालिका क्षेत्रमा किराँत साँस्कृति र मूल्यमान्यताको सङ्गमस्थल रहेको छ । धार्मिक रूपमा आयोजना क्षेत्रमा हिन्दु, बौद्ध र किराँत धर्मावलम्बीहरूको बाहुल्यता रहेको छ । यस क्षेत्रको मुख्य चाड-पर्वहरूमा माघेसंक्रान्ति, पञ्चमी, दशैं, तिहार, जनैपुर्णिमा, चैते दशैं जस्ता चाडपर्व मनाइने गरिन्छ (स्रोत फक्ताडलुङ गाउँपालिका वस्तुस्थिति विवरण, २०७६) । यस आयोजना क्षेत्र प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रभित्र कुनै उल्लेखनीय महत्वका ऐतिहासिक वा पुरातात्विक महत्वका सम्पदाहरू छैनन् । आयोजनाले कुनै धार्मिक वा साँस्कृतिक महत्वका सम्पदाहरूलाई असर पार्ने देखिंदैन ।

परिच्छेद ६: प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण

प्रभाव कार्यान्वयनका विकल्प भनेको आयोजना सम्बन्धित सम्भावित विकल्पहरूमा सबैभन्दा उत्तम विकल्प छनौट गर्ने प्रक्रिया हो, जसले आयोजनाको कुल लागत, नकारात्मक वातावरणीय प्रभावको न्यूनीकरण गर्न, लाभलाई अधिकतम तुल्याउन, प्राविधिक र वातावरणीय सम्भाव्यताहरूमा आधारित रहेर छनौटका आधारहरू तय गर्दछ। आयोजना निर्माणको क्रममा मुख्य देखापर्ने समस्या भनेको प्राविधिक, आर्थिक र वातावरणीय दृष्टिकोण र विकासकर्ताको व्यावसायिक हिसाबबाट लाभदायक हुने खालको समाधानहरू पत्ता लगाउनु हो । वैकल्पिक विश्लेषणको उद्देश्य भनेको वातावरणीय प्रभावहरू र लागतहरूको न्यूनीकरणका साथ आयोजना लाभहरूलाई अधिकतम बनाउने र दिगो तरीकाले आयोजना सञ्चालन गर्नु हो ।

वातावरणीय अध्ययनको एक महत्वपूर्ण पक्ष भनेको सम्भाव्य विकल्पहरूको मूल्यांकन गर्नु हो । यसका लागि शुरूको चरणबाट नै आयोजनासँग सम्बन्धित वातावरणीय र सामाजिक पक्षहरूमा आयोजनाले विचार पुर्याउनु आवश्यक हुन्छ । तमोर नदी जलविद्युत आयोजनाको सम्बन्धमा प्राविधिक अनुसन्धानको साथसाथै वातावरणीय विचारलाई पनि एकैसाथ समाहित गरिएको छ ।

६.१ आयोजना डिजाइन र संरचनाको ले-आउट

यस आयोजनाका लागि २ वटा विकल्पको अध्ययन गरिएको थियो । दुवै विकल्पको हेडवर्क्सको एउटै स्थानमा प्रस्ताव गरिएको छ । तमोर नदीको दुवै किनारको कोलुभिएम माटो पाइएको छ । हेडवर्क्स क्षेत्र समथर नै रहेको छ र वेर र इन्टेक निर्माण गर्न क्षेत्र पनि पर्याप्त रहेको छ । त्यसै गरि थिग्रान पोखरी पनि दाँया किनारमा निर्माण गर्न पर्याप्त क्षेत्र रहेको छ ।

आयोजनाको waterway पनि तमोर नदीको दाँया किनारमा प्रस्ताव गरिएको छ । बाँया किनार भौगर्भिक स्थिति अस्थिर भएको र हेडको नोक्सान हुने भएकाले यस विकल्पलाई उपयुक्त मानिएको छैन । दुवै विकल्पमा प्रस्ताव गरिएको विद्युतगृह २०० मिटरको मात्र दूरीमा रहेको छ । यसका अलावा हेडरेस सुरुड, सर्ज सासको अवस्थिति एउटै स्थानमा प्रस्ताव गरिएको छ ।

पहिलो विकल्प अनुसार विद्युतगृह धेरै भिरालो जमीनमा भएकाले भूमिगत विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ । दोस्रो विकल्प पहिलो भन्दा कम भिरालो जमीन रहेको र काम गर्न सहज अवस्था पनि रहेको छ । यसमा पेनस्टक पनि सतही निर्माण गर्न सकिने छ । यसका लागि दुइवटा भर्टिकल साफ्टहरू माथिमा उत्खनन् गरिनेछ ।

स्थिरता र निर्माण कार्य सहजताका हिसाबले दोस्रो विकल्प उपयोक्त देखिन्छ ।

पहिलो विकल्पका लागि विद्युतगृह देखि ट्रान्सफोमर क्याभर्न र पहुँच सुरुङ सबै भूमिगत निर्माण गर्नु पर्ने हुन्छ भने दोस्रो विकल्पमा सतही विद्युतगृह प्रस्ताव गरिएको छ । जटिलता र लागत अनुसार पनि दोस्रो विकल्प सहज र कम लागत पर्ने देखियो ।

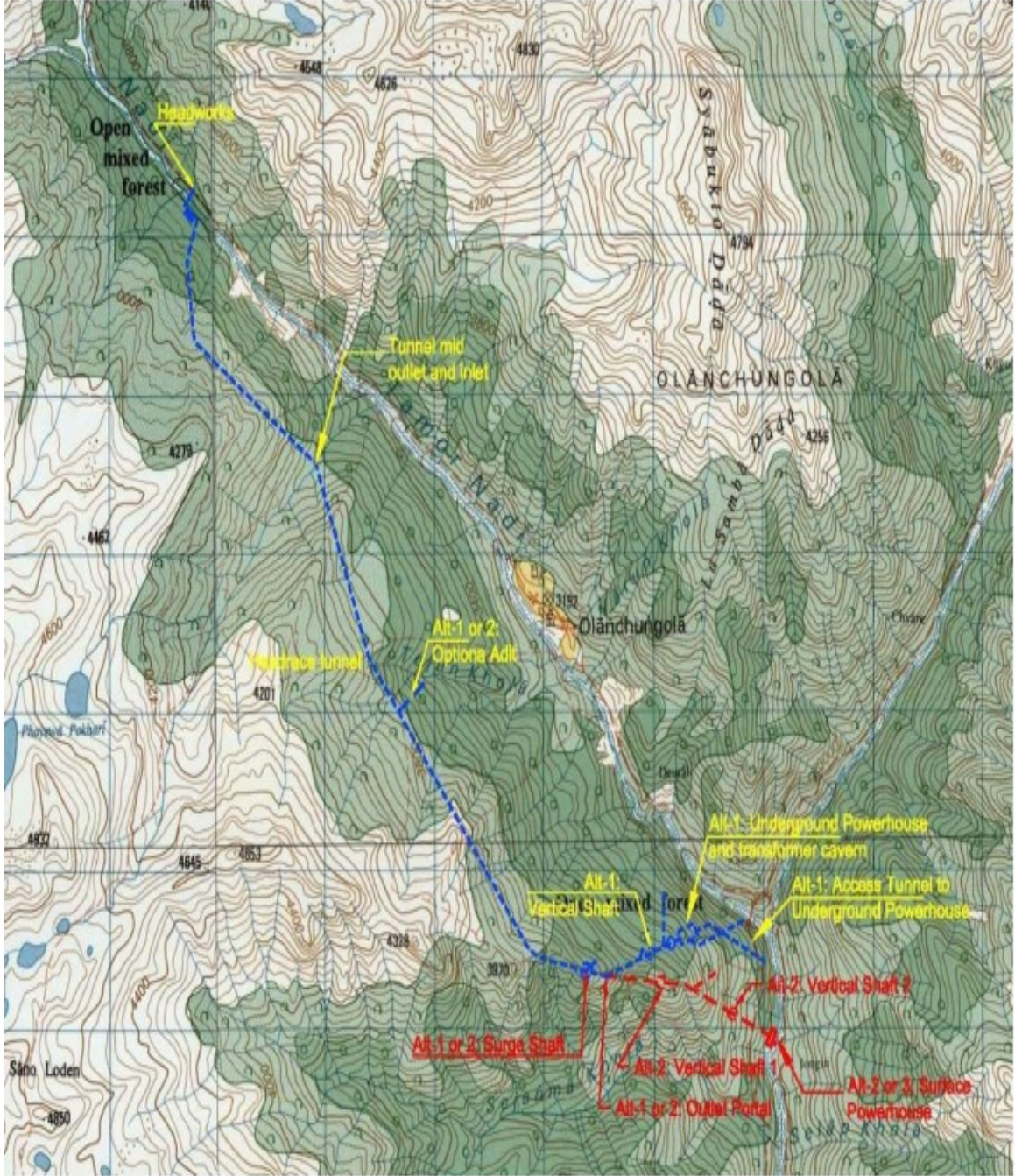
त्यसै गरि दुवै विकल्पमा कुनै प्रकारको सामाजिक सवालहरू रहेको छैन किनभने यस क्षेत्रमा कुनै पनि बस्तीहरू रहेका छैनन् । यस क्षेत्रमा भएको बस्ती भनेको ओलाङचुङगोला गाउँ रहेको छ जुन तमोर नदीको बाँया किनारमा रहेको छ र आयोजनको संरचनाहरूबाट धेरै टाढा रहेको छ । तसर्थ, प्राविधिक तथा वातावरणीय हिसाबले दोस्रो विकल्प नै उपयुक्त देखिन्छ ।

तालिका ४६: माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको विकल्पको विवरण

विवरण	आयोजना लेआउट विकल्पहरू	
	पहिलो विकल्प	दोस्रो विकल्प
हेडवर्क्सको अवस्थिति	डिङ्साम्बा र तामोरको संगमको तल	डिङ्साम्बा र तामोरको संगमको तल
विद्युतगृहको अवस्थिति	यानमा र तमोर नदीको संगमको माथि	यानमा र तमोर नदीको संगमको तल
प्रकार	नदीको वहावमा आधारित	नदीको वहावमा आधारित
जलाधार क्षेत्र	१७२.२ वर्ग कि.मि.	१७२.२ वर्ग कि.मि.
मासिक जल प्रवाह (घन मि. प्रति सेकेण्ड)	११.७३	११.७३
टर्वाइन एक्सिस लेभल, amsl	२७०७	२६२६
ग्रस हेड, मि.	८८७	९६८
डिजाइन डिर्चार्ज (Q _{41.71})	७.५०	७.५०
हेडरेस सुरुङ लम्बाइ, मि.	६३७८	६३७८
पेनस्टको व्यास, मि.	१.६	१.६
लम्बाइ, मि.	१६७८	२५४५
Head loss in water conveyance	१८.९५	२४.२८
दक्षता	८६.४३%	८६.४३%

आयोजना क्षमता, मे.वा.	५५	६०
वातावरणीय प्रभाव		
वन क्षेत्र	१९.९३८ हे.	१९.९३८ हे.
प्रभावित घरधुरी	छैन	छैन

स्रोत: सम्भाव्यता प्रतिवेदन, २०७९



तस्वीर ३०: आयोजनाको वैकल्पिक लेआउट

६.२ प्रविधिहरू, प्रक्रिया, तालिका, र कच्चा पदार्थ

आयोजना निर्माणका लागि स्थानीय स्रोत र कार्यबलको अधिकतम प्रयोग हुनेछ। यसले आयोजनाको विकासका लागि कम सम्भावित लागतमा सुनिश्चित गर्दछ र यसमा गरिएको कार्यहरूमा गुणस्तर हुनेछ। यस आयोजनाको लागि स्थानीयलाई बढी प्राथमिकता दिइनेछ ताकि यसले शिविरको आवश्यकतालाई कम गर्नेछ, ईन्धनको चाप घटाउनेछ र स्थानीय जनतालाई प्रोत्साहन गर्नेछ। निर्माण कार्यको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न विशेष गरी भूमि स्थिरता र माटोको क्षतिलाई न्यूनीकरण गर्न निर्माण कार्य सुख्खा मौसममा सञ्चालन गरिनेछ। यसका साथै श्रमिकलाई बढी सहजताका साथ काम गर्न हौस्याउन निर्माण कार्य कृषि कार्य नहुने मौसममा सञ्चालन गरिनेछ। स्लोप स्थिरताका लागि साधारण ईन्जिनियरिंग संरचनाहरूको साथ स्थानीय रूपमा उपलब्ध सामग्री प्रयोग गरि गरिनेछ।

६.३ आयोजना अघि नबढाउने विकल्प

देशको आधुनिकीकरणको प्रक्रियामा चारैतिर आर्थिक विकासको लागि विद्युत आवश्यक छ। हाल नेपालमा प्रति व्यक्ति बिजुलीको खपत कम छ। नेपालमा अहिले १९२४.२७९ मेगावाट (स्रोत: www.doed.gov.np) जलविद्युत उत्पादन भैरहेको छ जुन वर्तमान माग पूर्तिको लागि पर्याप्त छैन।

माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको ६० मेगावाट बिजुली उत्पादनले मागको पूर्ण समाधान हुन सक्दैन, यद्यपि यसले राष्ट्रिय स्तरमा विशेष गरी ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको ऊर्जाको अभावलाई कम गर्न सक्छ। माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजना सम्बन्धी “नो एक्सन” विकल्पको कार्यान्वयनले विशेष गरी ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको अर्थतन्त्र र सामान्यतया राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा नकारात्मक असर पार्नेछ।

जलविद्युत आयोजनाबाट थर्मल पावर विधि र कोइला बालेर बिजुली उत्पादन गरिने विधि भन्दा निकै न्यून हरित ग्याँस (GHG) को उत्पादन हुने हुँदा नेपालको जलविद्युत सम्भाव्यता महत्त्वपूर्ण र आकर्षक मानिएको छ। नेपाल र भारतका दुई छिमेकी मुलुक भारत र चीनले जीवाश्म ईन्धन जलाएर ठूलो मात्रामा बिजुली उत्पादन गरिरहेका छन्। तिनीहरूले GHG को उल्लेखनीय मात्रा उत्पादन गर्दै छन् जसले जलवायु परिवर्तनमा ठूलो योगदान पुऱ्याएको छ। भविष्यमा नेपालमा जलविद्युत उत्पादनले ठूलो मात्रामा चीन र भारतमा बिजुली निर्यात गर्ने अपेक्षा गर्न सकिन्छ, जसले जीवाश्म ईन्धनको प्रयोगलाई हटाउन सक्छ जसले हरितग्याँस उत्सर्जन घटाउन मद्दत गर्दछ।

६.५ संचालन प्रक्रिया

आयोजनाको संचालन चरणमा योग्य कर्मचारीहरूको टोलीले यो आयोजना चलाउनेछन् र स्थानीय जनसंख्या वा वातावरणमा कुनै प्रतिकूल प्रभावको प्रत्याशित हुने छैन । बरु रोजगारीका अवसरहरू, सञ्चार सुविधा र ग्रामीण बिजुलीको आपूर्तिबाट स्थानीय समुदायलाई फाइदा हुनेछ । एकीकृत राष्ट्रिय ऊर्जा प्रणालीको आवश्यकता अनुसार आयोजना सञ्चालन गरिनेछ ।

परिच्छेद ७: प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा पर्ने वातावरणीय प्रभावहरू

७.१ सकारात्मक प्रभाव

७.१.१ निर्माण चरण

७.१.१.१ दक्षता र क्षमताका आधारमा स्थानीयहरूलाई रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना हुने

निर्माण चरणको अवधिमा प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाको प्रमुख सकारात्मक प्रभावहरूमा एक रोजगारीको अवसरको सिर्जना हो। त्यस्ता रोजगारीका अवसरहरूले केही हदसम्म आयोजना क्षेत्रबाट जनसंख्याको बाहिरी स्थानान्तरण रोक्न सक्छ र बाहिरिएका स्थानीयलाई त्यहाँ फर्किन प्रेरित गर्न सक्छ। रोजगारीका अवसरले केही हदसम्म गरीबी निवारणमा पनि योगदान पुर्याउँछ। भरपर्दो विद्युत उत्पादनले नयाँ उद्योग स्थापना गर्न सहयोग पुर्याउँछ, जसले स्थानीय जनताको लागि रोजगारी सिर्जना गर्दछ। यस आयोजना निर्माण अवधिमा करीब १,०९,५०० श्रम दिन र संचालन अवधिमा २३ जना जनशक्ति आवश्यक पर्ने अनुमान गरिएको छ। आयोजनाले निर्माण तथा संचालन अवधिमा दक्षता तथा सीपका आधारमा स्थानीयलाई रोजगारीका लागि बढि प्राथमिकता दिनेछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

७.१.१.२ आयोजना क्षेत्र वरिपरिको स्थानीय सीप, र दक्षतामा अभिवृद्धि हुने

यस आयोजनाका लागि १,०९,५०० श्रम दिन जनशक्तिको आवश्यकता पर्ने अनुमान गरिएको छ। निर्माण अवधिमा रोजगारी पाइसकेपछि स्थानीयको सीप विकास हुदै जान्छ। यसका साथै आयोजनाले विभिन्न प्रकारका सीपमूलक तालिम दिनेछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरमा र दीर्घकालिन अवधिको हुनेछ।

७.१.१.३ आर्थिक अवसरहरू सिर्जना भएर स्थानीय अर्थतन्त्रमा टेवा पुग्ने

जलविद्युत आयोजनाको निर्माणबाट यस आयोजना क्षेत्रभरि नै आर्थिक गतिविधिहरू बढ्ने सम्भावना रहेको छ। शिविर क्षेत्रहरू, श्रम शिविर र सामग्री भण्डारण क्षेत्रहरू आर्थिक गतिविधिहरू हुने क्षेत्रहरू हुन्। विशेष गरी उपभोग्य वस्तुहरू आपूर्ति गर्न, स्थानीय रूपमा उब्जनी हुने तरकारीहरू र साना होटेल तथा चिया पसल/रेस्टुरेन्ट आदि हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा फस्टाउनेछन्। आयोजना क्षेत्रका स्थानीयलाई आफ्नो उत्पादनहरू आयोजनाका कामदारहरूलाई चलिरेको बजार मूल्यभन्दा राम्रो मूल्यमा बेच्ने अवसर प्राप्त हुनेछ। यसले निर्माण चरणमा स्थानीय जनतामा सकारात्मक प्रभाव पार्नेछ। खाद्यान्न र अन्य प्रकारका सेवाहरूको माग बढाई यसले स्थानीय स्तरमा

उद्यमशीलता बढाउन पनि मद्दत पुर्याउँछ र दीर्घकालिन रूपमा यसले गुणात्मक उत्पादनको माध्यमबाट आफ्नो बजारको विकास गर्नेछ। यस सम्बन्धमा, घरेलु खानेकुरा, विभिन्न प्रकारका डेरी उत्पादनहरू, आदि नयाँ सुरुवात हुन सक्छन्। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरमा र मध्यम अवधिको हुनेछ।

७.१.१.४ आयोजना क्षेत्र वरिपरि सामुदायिक विकासका गतिविधिहरूमा सहयोग पुग्ने

जलविद्युत आयोजनाको निर्माणको क्रममा आयोजनाले क्षेत्रको गाउँबस्ती जोड्ने सडकहरूको स्तरोन्नतरी गर्नेछ। यसै गरी, आयोजनाले धेरै साना किसिमका योजनाहरू लाई पनि सहयोग पुऱ्याउनेछ, जसले दुवै समुदाय र आयोजनाका लागि सकारात्मक अवस्था सिर्जना गर्नेछ। उदाहरणका लागि आयोजनाका कर्मचारी र मजदुरहरूको लागि नयाँ खानेपानी योजना निर्माण गर्नुको सट्टा यस आयोजनाले विद्यमान खानेपानी स्रोतको क्षमता बढाउन सक्छ, जसले आयोजनाको लागत मात्र बचत गर्दैन, स्थानीय जनतालाई समेत फाइदा पुग्छ। यसैगरी स्वास्थ्य चौकी, विद्यालय सामुदायिक भवनहरू जस्ता स्थानीय उपलब्ध सेवाहरूको मर्मत र आर्थिक सहयोगमा लगानी गर्नाले पनि निर्माण चरणमा संलग्न स्थानीय र आप्रवासी कामदार दुवैलाई फाइदा पुग्नेछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरमा र दीर्घकालिन अवधिको हुनेछ।

७.१.१.५ सडक स्तरोन्नति

यस आयोजनाले विद्युतगृहदेखि इन्टेक क्षेत्रसम्म २० कि.मि. बाटो मर्मत तथा स्तरोन्नति गर्नेछ, जसले गर्दा स्थानीयलाई आवतजावत गर्न धेरै नै सहज हुनेछ। सडक निर्माण गर्नु पूर्व स्थानीय सँग समन्वय गरी मात्र गरिनेछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.१.१.६ स्थानीय व्यक्तिलाई सेयरको प्रावधान

कम्पनीले स्थानीय व्यक्तिलाई सेयर वितरण गर्ने व्यवस्था गर्नेछ, जसले स्थानीय जनतालाई निरन्तर आय उपलब्ध गराउनेछ। आयोजनाले स्थानीय जनतालाई प्रचलित सरकारको नियम अनुसार सेयर प्रदान गर्नेछ। यो प्रभाव परिमाण मध्यम, स्थानीय स्तरमा र लामो अवधिको हुनेछ।

७.१.२ संचालन चरण

७.१.२.१ प्राविधिक दक्षतामा वृद्धि

जलविद्युत आयोजनाको संचालन चरणमा यसको राम्रो कार्यन्वयनको लागि प्राविधिक जनशक्ति चाहिन्छ। यसका लागि विभिन्न क्षेत्रका मानिसहरूलाई ह्यान्डल गर्ने, ड्राइभ गर्ने, उपकरण मर्मत गर्ने जस्ता विभिन्न किसिमका तालिम दिइनेछ, जसले प्राविधिक सीप विकास गर्दछ। यसले कामदारहरूको अधिक प्रभावहरू समाधान गर्न सक्ने क्षमता सुधार गर्दछ जुन अन्य क्षेत्रमा समान प्रभावहरूको लागि पनि सहयोगी हुन सक्छ। आयोजनाले २० जनालाई १ महिनाको तालिम प्रदान गर्नेछ। यसमा प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रका घरधुरीका परिवारहरूलाई प्राथमिकता दिनेछ। तसर्थ, यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय र लामो अवधिको हुनेछ।

७.१.२.२ स्थानीय विकासका गतिविधि संचालन गर्न रोयल्टी उपलब्ध हुने

आयोजनाले संचालन चरणको अवधिमा ६० मेगावाट विद्युत उत्पादन गर्नेछ। यसले देशको विद्युत अभावलाई पूर्ण रूपमा मेटाउन नसके पनि राष्ट्रिय ग्रिडमा ६० मेगावाट बिजुली थप्नेछ। यसका साथै अन्तर सरकारी वित्तीय व्यवस्था ऐन, २०७४ को प्रावधान अनुसार यस आयोजनाबाट रोयल्टी प्रदान हुनेछ, प्राप्त रोयल्टीमध्ये ५०% नेपाल सरकारलाई, २५% सम्बन्धित प्रदेशलाई र २५% सम्बन्धित स्थानीय सरकारलाई दिइनेछ। यो प्रभावको परिमाण उच्च, स्थानीय स्तर र लामो अवधिको हुनेछ।

७.१.२.३ विद्युत ऊर्जाको खपतमा वृद्धि

माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाले राष्ट्रिय ग्रिडमा ६० मेगावाट विद्युत थप्नेछ, जसले अन्ततः थोरै नै भए पनि देशभरिको बिजुली आपूर्ति बढाउनेछ। यसले गर्दा खाना पकाउने, बत्ती बाल्ने तथा अन्य विद्युतीय उपकरणको प्रयोगमा सहजीकरण हुने भएकोले दाउरा र मट्टीतेलमा निर्भरता कम गर्नेछ। यो प्रभावको परिमाण उच्च, क्षेत्रीय स्तर र लामो अवधिको हुनेछ।

७.१.२.४ स्थानीय रोजगारीका अवसरहरू

आयोजनाले ग्रामीण क्षेत्रमा विद्यमान सेवा-सुविधा र समुदायका आर्थिक अवसरहरूको वृद्धि गर्दै नयाँ अवसरहरूको पनि सिर्जना गर्नेछ। आयोजनामा कार्यरत स्थानीय व्यक्तिहरूलाई दिइने प्रशिक्षण र सीप अभिवृद्धिका कार्यक्रमले समान प्रकारका अन्य आयोजनाहरूमा रोजगार पाउने सम्भावना बढाउँछ। त्यस्तै, स्थानीय जनताले कृषिमा मात्र निर्भर हुनु पर्दैन। उनीहरूले अन्य आर्थिक

अवसरहरू जस्तै: व्यापार व्यवसाय, लघु उद्योग, किराना पसल, ऊर्जामा आधारित स्थानीय स्तरको साना कृषिजन्य व्यवसायहरू गर्न सक्दछन्। आयोजना सञ्चालनका लागि १०-१२ जना कर्मचारी नियमित रूपमा आवश्यक पर्नेछन्। यसको प्रभाव परिमाण, न्यून, स्थानीय स्तरमा र लामो अवधिको हुनेछ।

७.१.२.५ आर्थिक गतिविधिहरू र पूर्वाधार विकासमा वृद्धि

जलविद्युत आयोजनाको संचालन चरणमा दक्ष र सामान्य दुवै खाले जनशक्तिको आवश्यकता पर्दछ। आयोजना क्षेत्रमा कामदारहरूको आगमनले खाद्यान्नको माग बढ्नेछ, जसले स्थानीय जनताका लागि कृषिमा अवसर सिर्जना गर्दछ। त्यस्तै, जलविद्युत आयोजनाले सडक लगायतका अन्य पूर्वाधारहरूको पनि विकासमा पनि सघाउ पुऱ्याउनेछ। आयोजना क्षेत्रसम्म सडकको पहुँच पुग्ने भएको हुँदा यसले बजारमा आर्थिक गतिविधिहरू बढाउने मात्र नभई समग्र देशको अर्थतन्त्रमा सुधार गर्न पनि सहयोग पुऱ्याउनेछ। त्यसकारण, यसको प्रभाव परिमाण उच्च, स्थानीय स्तर र लामो अवधिको हुनेछ।

७.२ नकारात्मक प्रभाव

७.२.१ भौतिक प्रभाव

७.२.१.१ निर्माण चरण

- आयोजनाका संरचना निर्माण र गतिविधिहरूले भूउपयोगमा ल्याउने परिवर्तन

प्रस्तावित आयोजना निर्माणका लागि स्थायी र अस्थायी रूपमा कुल १९.९३८ हे. जमीनको आवश्यक पर्दछ। यस आयोजनाले स्थायी रूपमा कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको ११.५९२ हे. प्रयोग गर्नेछ। त्यसै गरी अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि ७.५८२ हे. कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्र प्रयोग गर्नेछ। आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू निर्माण गर्दा रुख कटान गर्नुपर्ने हुन्छ जसले गर्दा यस क्षेत्रको भूउपयोगमा परिवर्तन गर्दछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थलगत स्तरको र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- आयोजनाको अवयव र सुविधाहरूको निर्माणको कारणका भूस्थिरता, भू-क्षय, थिग्रानमा परिवर्तन

निर्माण कार्य जस्तै: वन क्षेत्र फँडानी, विष्फोटन, उत्खननले विद्यमान धरातलीय स्वरूपमा विशेष गरी कमजोर क्षेत्रहरूमा प्रतिकूल प्रभाव पार्नेछ। यस्ता गतिविधिहरूले भू-क्षय, प्राकृतिक निकासको ढाँचालाई प्रभाव पार्ने र माटो थिग्रने गति बढाउनेछ। यस प्रकारको भू-क्षय र थिग्रने गतिले

फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्रमा नकारात्मक प्रभाव पुऱ्याउँदछ। वर्षायाममा निर्माण कार्यले भूस्थिरतामा अधिक प्रभाव पार्दछ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम हुने, सीमामा स्थलगत र अवधिमा छोटो अवधिको हुनेछ।

- धरातलीय स्वरूपमा आउने परिवर्तन

इन्टेक, सर्ज साफ्ट र विद्युतगृह निर्माणको लागि लिइएको भूमिले निश्चित रूपमा त्यस क्षेत्रको स्वरूपमा परिवर्तन गर्दछ। आयोजना अलाइनमेन्टको धरातलीय स्वरूप आयोजना डिजाइन र आवश्यकता अनुसार परिमार्जन हुनेछ। उत्खनन स्थलमा गरिने उत्खननले नदीको पानीको गुणस्तर र आयोजना क्षेत्रको स्वरूपलाई प्रभाव गर्न सक्छ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- वायु प्रदूषण

निर्माण अवधिमा, यातायात र निर्माण सामग्रीको व्यवस्थापन, उत्खनन, ड्रिलिंग र भारी उपकरणहरूको प्रयोगले उल्लेखनीय परिमाणको धुलो र सवारी उत्सर्जन (हावामा तैरिने कण, कार्बन मोनोअक्साइड, सल्फर्ड डाइअक्साइड, हाइड्रोकार्बन र वातावरणीय हावामा नाइट्रोजनको अक्साइड) उत्पन्न गर्दछ। यो क्रसर प्लान्ट, कंक्रीट मिक्स गर्ने क्षेत्रहरू, पहुँच सडकहरूको छेउछाउ, फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्रमा र ठूला निर्माण गतिविधिहरू हुने क्षेत्रहरूमा, सबैभन्दा गम्भीर प्रभाव हुनेछ। त्यस्तै, निर्माण श्रमिकहरूद्वारा उत्पादन हुने ठोस फोहोरको अनुचित व्यवस्थापनले गर्दा आयोजना क्षेत्रमा दुर्गन्ध उत्पन्न हुन सक्छ। यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरको र मध्यम अवधिको हुनेछ।

- ध्वनि प्रदूषण

निर्माण सामग्रीहरूको ढुवानी तथा निर्माण कार्यको कारणले हुने अपेक्षित ध्वनि ८० देखि ९५ dBA सम्म हुन सक्छ, जुन निर्माण स्थल भन्दा १० मी. आसपास सम्म रहने अनुमान गरिएको छ। आयोजनाको निर्माण कार्य गर्दा हुने ध्वनि प्रदूषण कार्यस्थलमा मात्र सीमित रहनेछ र सो कार्यस्थल बाट टाढिदै गर्दा क्रमशः कम हुदै जानेछ। आयोजनाको इन्टेक र विद्युतगृहमा कुनै पनि बस्ती रहेको छैन।

- पानीको गुणस्तरमा प्रभाव

आयोजना निर्माणको बेलामा हुने गतिविधिहरू पानी प्रदूषित गर्ने मुख्य स्रोत हुन्। आयोजनाको निर्माणकार्यको क्रममा हुने जस्तै: माटो खन्ने, निर्माण सामग्रीहरू पोखिने, फोहोर पानीको उत्पादन

हुने, सवारी साधनमा प्रयोग हुने तेल, ग्रीज लगायतका अन्य रसायनहरू चुहावट भई त्यहाँ भएको खोला तथा अन्य पानीको स्रोत प्रदूषित बनाउन सक्छन् । यसको कारणले जलचर तथा वनस्पतिलाई ठूलो हानि पुग्न सक्छ । यसको साथसाथै निर्माण सामग्रीहरूको राम्रो व्यवस्थापन नहुने हो भने यसले खोलाको पानी प्रदूषित बनाउन सक्छ । यो प्रभाव प्रत्यक्ष, परिमाणमा मध्यम, स्थानीय स्तरको र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

• ठोस फोहोरको उत्पादन

आयोजनाको संचालनहरूको लागि क्षेत्र तयारी गर्ने क्रम र निर्माण गतिविधिहरूले दुवै ठोस र तरल किसिमका फोहोर उत्पादन हुन्छन् । ठोस फोहोरमा सिमेन्ट, कंक्रीट, फलाम, प्लास्टिक, सिसा जस्ता सामग्री उत्पादन हुन्छन् भने तरल फोहोरमा कामदारहरूले नुहाइधुवाई गर्दा निस्कने पानी, भान्साको काम बाट निस्कने फोहोर पानी तथा निर्माण सामग्री सफा गर्दा निस्कने पानी पर्दछ । यसका साथसाथै, विद्युतगृह निर्माण गर्दा थुप्रै माटो निस्कन्छ । यसरी निष्काशन हुने चीजहरूको राम्रो व्यवस्थापन नहुने हो भने यसले पानीको स्रोत प्रदूषण गर्नुको साथसाथै भूक्षय पनि निम्त्याउने सम्भावना हुन्छ । फोहोरको राम्रो व्यवस्थापन नहुँदा कामदारहरूको स्वास्थ्यमा पनि नराम्रो प्रभाव पर्ने हुन्छ । प्रति कामदारद्वारा १ दिनमा १७० ग्राम प्रति ठोस फोहोर उत्पादन हुन्छ (ADB, २०१३) । यस आयोजना क्षेत्रमा निर्माण अवधिमा ५०० श्रमशक्तिको आवश्यकता पर्दछ, त्यसैले यस आयोजनाले प्रति दिन करीव ८५ केजी ठोस फोहोर उत्पादन हुनेछ । कामदारहरूको गतिविधि निर्माण कार्यस्थलमा नै सीमित हुनेछ । त्यस कारण यो प्रभाव प्रत्यक्ष रूपको, परिमाणमा मध्यम, क्षेत्र विशेष र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

• भण्डारण, फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्र र अन्य अस्थायी कार्यहरूको कारण भूमिको गुणस्तरमा प्रभाव

आयोजना निर्माण स्थलमा निर्माण सामग्रीको भण्डारण, फोहोर व्यवस्थापन र अन्य अस्थायी गतिविधिहरूको कारण भूमि प्रदूषण हुने जोखिम हुन्छ । भूमिको गुणस्तरमा पर्ने प्रभावको मुख्य कारणहरू यस प्रकार रहेका छन्;

- निर्माण शिविरहरूबाट उत्पन्न हुने ठोस फोहोरको निष्काशन
- पहुँच मार्ग निर्माण गर्दा निस्कने माटोको निष्काशन
- निर्माणको क्रममा निस्कने फोहोरको निष्काशन

- आयोजना निर्माणको बेला निर्माणस्थलमा यी वस्तुहरूको निष्काशन: मेसिनमा प्रयोग हुने तेल, ग्राइज, मोबिल, सरसफाईमा प्रयोग हुने कपडा, प्रयोग भैसकेका तेल तथा ग्राइजका डिब्बा, सिमेन्टका बोरा, सवारी साधनका बिग्रीएका टायर तथा ट्युब, आदि
- प्रयोग नगरिएका कंक्रीटको निष्काशन

यो प्रभावको परिमाण मध्यम, स्थान विशेष र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

- **ढुङ्गा र अन्य निर्माण सामग्रीहरूको उत्खननको कारण जलविज्ञान र थिग्रानमा प्रभाव**
निर्माण सामग्री उत्खनन गर्दा सामान्य प्रणालीद्वारा भरिने भन्दा बढी थिग्रान हटाईदा जलविज्ञान र सेडिमेन्टेसनमा ठूलो प्रभाव पर्छ । नदीले बगाएर ल्याउने ठुला सामग्रीलाई सामान्यतया रोलिंग, स्लाइडिंग, वा च्यानल बेडको छालद्वारा स्थानान्तरित हुन्छ । उत्खनन सीमित प्रकृतिको हुन्छ र सेडिमेन्टेसनको अवस्था अध्ययन पछि मात्र गरिनेछ, त्यसैले प्रभाव स्थलगत, मध्यम अवधि र परिमाणमा मध्यम हुनेछ ।

- **उत्खनन गतिविधिहरूको कारण प्रभाव**
निर्माण कार्यका लागि बालुवा, ढुङ्गा जस्ता निर्माण सामग्रीहरू आवश्यक पर्दछ । यी सामग्रीको उत्खननको लागि पाँच वटा खानी क्षेत्र पहिचान गरिएको छ । यस आयोजनाले उत्खननका लागि वन क्षेत्रको जमीन प्रयोग गर्नेछ । अधिक उत्खनन गरिदा त्यस स्थानको भूअस्थिरता, परिदृश्यमा प्रभाव, पहिरो र भू-क्षय हुने सम्भावना हुन्छ । यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थलगत र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

- **भूसौन्दर्यमा पर्ने प्रभाव**
आयोजना निर्माण गर्दा विभिन्न प्रकारका संरचनाहरू जस्तै इन्टेक, थिग्रान पोखरी, सर्ज ट्याङ्क, विद्युतगृह निर्माण गरिनेछ जसले गर्दा यसले प्राकृतिक सौन्दर्यता हास आउनेछ । आयोजनाको निर्माण सामग्रीको ढुवानीका लागि सडक निर्माण गर्न आवश्यक छ, त्यसैले निर्मित आयोजनाका अवयवहरूले नजिकैको बस्तीको सौन्दर्यमा प्रभाव पुर्याउनेछ । यसको प्रभाव परिमाणमा मध्यम, स्थलगत सीमामा र दिर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- **पहुँच सडकको निर्माणसँग सम्बन्धित प्रभाव**
यस आयोजनाले करिब २० कि. मि. पहुँच सडक स्तरोन्नति गर्नु पर्ने हुन्छ, जसको लागि ६.१६५ हेक्टर जग्गा आवश्यक पर्नेछ । पहुँच सडकको स्तरोन्नति क्रममा ८ हेक्टर वन क्षेत्र फँडानी तथा उत्खनन गर्नु पर्ने हुन्छ । यी सबै जमीन कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा पर्दछ । यस कार्यले पहिरो

तथा भू-क्षय निम्त्याउन सक्छ । यसका साथसाथै पानी प्रदूषित हुने, वायु प्रदूषण, खोलामा भग्नावशेष मिसिने हुने सम्भावना पनि हुन्छ । यसको प्रभाव प्रत्यक्ष प्रकृतिको, परिमाणमा मध्यम, स्थलगत र दीर्घकालिन अवधिको हुनेछ ।

- **सतही माटोको बिनाश**

निर्माण चरणमा गाडी तथा कामदारहरूको बढ्दो आवत जावतका कारण आयोजना स्थलको माटो साहो हुने र कस्सिने समस्या उत्पन्न हुन्छ । त्यसका साथै निर्माणको समयमा प्रयोग हुने तेल, ग्राज, पेन्ट, जस्ता सामग्रीहरू माटोसँग मिसिदा सतही माटोको गुणस्तर घट्ने सम्भावना हुन्छ । अस्थायी रूपमा प्रयोग हुने भूमिमा यो मुख्य चिन्ताको विषय हो । निर्माण चरण अगाडि सतही माटोको उचित व्यवस्थापन नहुने हो भने यसको गुणस्तर नष्ट हुनसक्छ । यो प्रभाव प्रत्यक्ष रूपको, परिमाणमा मध्यम, स्थलगत हदसम्म र लामो अवधि को हो ।

- **निर्माण सामग्रीको उत्खनन गतिविधिहरूको कारण पर्ने प्रभाव**

निर्माण कार्यका लागि बालुवा, ढुङ्गा जस्ता निर्माण सामग्रीहरू आवश्यक पर्दछ । यी सामग्रीको उत्खननको लागि प्रस्तावित पेनस्टक क्षेत्रतिर दुईवटा खानी क्षेत्र पहिचान गरिएको छ । अधिक उत्खनन गरिएको खण्डमा नदी भास्सिने सम्भावना हुन्छ, जसले गर्दा नदीको मार्ग परिवर्तन हुनुको साथै नदी कटानको प्रभाव पनि निम्त्याउन सक्छ । साथसाथै अनुपयुक्त स्थानहरूबाट वा अत्यधिक मात्रामा सामग्रीको उत्खनन गरिदा त्यस स्थानको भूअस्थिरता, परिदृश्यमा प्रभाव, पहिरो र भू-क्षय हुने सम्भावना हुन्छ । यो प्रभावको परिमाणमा मध्यम, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- **तेल, ग्राज र विषादी रसायनको चुहावट र मिश्रणको सम्भावना**

आयोजना निर्माणका लागि तेल, ग्राज तथा अन्य विषादी रसायनहरूको आवश्यकता पर्दछ । यी पदार्थहरू भण्डारण गर्दा चुहावट भएमा सजिलै जमीनमा फैलिन सक्छ जसले गर्दा माटोको उर्वरा घटाउनुका साथै मानव स्वास्थ्य र वातावरण पनि प्रदूषित गर्न सक्छ । यी रसायन नदीमा मिसिए भने जलचरमा पनि दीर्घकालीन प्रभाव पर्दछ । यसको प्रभाव प्रकृतिमा प्रत्यक्ष, परिमाणमा मध्यम, स्थानीय र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- **उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङ्गा, माटोको विसर्जनका कारण पर्ने प्रभाव**

आवश्यक कच्चा पदार्थ जस्तै गिट्टी, बालुवा, सिमेन्ट र अन्य सामग्रीहरू आयोजनसंरचनाहरू निर्माणका लागि भण्डारण गरिनु पर्दछ । निर्माण सामग्रीको अव्यवस्थित भण्डारणले प्राकृतिक जलमार्गमा

समस्या निम्त्याउँछ/रोक्न सक्छ। यसका साथै, वर्षाको पानीले निर्माण सामग्रीहरू पखालिएर बगाउँदा खोलामा मिसिएर पानीको गुणस्तर बिगार्छ। यो प्रभाव प्रत्यक्ष रूपको, परिमाणमा कम, क्षेत्र विशेष र छोटो अवधिको हुनेछ।

- निर्माण ऊर्जासँग सम्बन्धित प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजनाले निर्माण चरणको अवधिमा दुई डिजेल जेनरेटरहरूको प्रयोग गर्नेछ। डिजेल जेनरेटर संचालन गर्दा ध्वनि र धुँवा उत्पन्न हुन्छ जसले गर्दा वरपरको क्षेत्रलाई प्रभाव गर्न सक्छ। डिजलको चुहावटले नजिकैको पानीको स्रोतहरूमा प्रदूषण गर्दछ। यसको प्रभाव प्रकृतिमा प्रत्यक्ष, परिमाणमा मध्यम, स्थलगत र छोटो अवधिको हुनेछ।

- विस्फोटक पदार्थ ढुवानी, भण्डारणबाट हुने प्रभाव

भूमिगत उत्खनन कार्यको लागि विस्फोटक आवश्यक हुनेछ। विस्फोटक पदार्थहरू खतरनाक सामग्री भएकाले धेरै सावधानी र सुरक्षित ह्यान्डलिङ, यातायात र भण्डारण आवश्यक पर्दछ। ढुवानी, भण्डारण वा ह्यान्डलिंग/प्रयोगको क्रममा सामग्रीको आकस्मिक विस्फोट घातक चोट र मृत्यु हुन सक्छ।

- विस्फोटनबाट हुने प्रभाव

हेडरेस र एडिट सुरुङ निर्माणका लागि ब्लास्टिङ गरिनेछ। सुरुङको उत्खननलाई नियन्त्रण ब्लास्टिङको आवश्यकता पर्दछ जसले सानो कम्पन, धुलो निम्त्याउन सक्छ। यसले सुरुङ भित्र प्रदूषण र अस्थिरता ल्याउछ। सुरुङ निर्माणको समयमा उचित ध्यान दिइएन भने निर्माण गर्दा, सुरुङ भत्किने वा माथिको माटो खस्न सक्छ सतह ब्लास्टिङ हुनेछ वायु प्रदूषण पनि गराउँछ। ब्लास्टिङ गर्दा आवाजको स्तर १०० dB भन्दा बढी हुन सक्छ।

- सुरुङ्ग मार्ग निर्माणको कारण प्राकृतिक खोल्ची तथा पानीका मुहानमा पर्न सक्ने प्रभाव

सुरुङ्ग मार्ग निर्माणको क्रममा जमीनको सतह भित्र खन्दा आसपासका पानीका मुहानहरू सुक्न जाने तथा ती पानीका मुहानहरूको स्थान परिवर्तन हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ।

७.२.१.२ सञ्चालन र मर्मत चरण

- नदीको जलविज्ञान र सेडिमेन्टेसनमा पर्ने प्रभाव

यस आयोजनाले जल विद्युत उत्पादन गर्नका लागि आफूलाई चाहिने मात्रामा पानीको बहावलाई फर्काउनेछ, जसका कारण ईन्टेक भन्दा तल पानीको बहाव निकै कम हुन्छ । यसले गर्दा नदीको जलविज्ञानमा प्रभाव गर्दछ । यसका साथै इन्टेक भन्दा माथि थेरै थिग्रानहरू जम्मा हुने सम्भावना बढ्छ जसले गर्दा नदीको आकारलाई पनि परिवर्तन गर्ने सम्भावना हुन्छ । यसले गर्दा नदीको बहावमा परिवर्तन ल्याउनुका साथै नदीको धार पनि परिवर्तन गर्दछ । यो प्रभाव उच्च परिमाण, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

• ध्वनि प्रदूषण

आयोजना संचालनको दौरान टर्बाइन, जेनेरेटर जस्ता मेसिनहरूबाट आवाज आउनु स्वभाषिक भए पनि यिनीहरू कंक्रीट संरचना भित्र रहने हुदा ध्वनि प्रदूषण हुने सम्भावना न्यून नै रहेको छ । विद्युतगृहको टेलरेस भएर बग्ने र स्पिलवेको माथिबाट बग्ने पानीको आवाज नै मेसिनको आवाज भन्दा बढी हुन्छ । आयोजना संचालनको दौरान अतिरिक्त ध्वनि भनेको आयोजना स्थल आवतजावत गर्नको लागि प्रयोग गरिने सवारी साधनको हुन सक्छ र यसको प्रभाव परिमाणमा निम्न, स्थानीय तहसम्म र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

• ठोस फोहोरको उत्पादन

आयोजना संचालन र संरचनाको मर्मत सम्भारका लागि १० देखि १२ व्यक्तिको नियुक्ति गरिनेछ, जसका दैनिक क्रियाकलापका कारण घरेलु फोहोर उत्पादन हुनेछ । उत्पन्न फोहोरको मात्रा आयोजनामा काम गर्ने व्यक्तिको संख्यामा निर्भर गर्दछ । यसरी उत्पादन हुने फोहोर राम्ररी व्यवस्थापन नभएको खण्डमा कुहिने फोहोरले वातावरण दुर्गन्धित, दुषित बनाउँछ भने प्लास्टिक, कपडा, सिसा जस्ता नकुहिने फोहोरले त्यस ठाउँको सौन्दर्यमा प्रभाव गर्दछ । यसको प्रभाव परिमाणमा कम, स्थलगत हदसम्म र लामो अवधि को हुनेछ ।

• आयोजना क्षेत्रको सुक्ष्म जलवायुमा परिवर्तन

आयोजनाको बाँध क्षेत्र देखि टेलरेस क्षेत्रमा नदीको बहाव पहिलेको भन्दा कम हुन जान्छ । यो क्षेत्रमा नदीको गहिराई पनि पहिलेको भन्दा कम नै हुन्छ जसका यस क्षेत्रमा पानीको तापक्रम गर्मी मौसममा ०.५° से. - १° से. बढ्न सक्छ । त्यसै गरि जाडो मौसममा ०.५° से. घट्न सक्छ । तापक्रममा आएको परिवर्तनले यस क्षेत्रको जलचर तथा वनस्पतिलाई नकारात्मक प्रभाव गर्नेछ । यो प्रभाव मध्यम परिमाण, स्थान विशेष र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- हिमनदीबाट हुन सक्ने प्रभाव

तमोर नदी बेसिनमा जम्मा ३३ मुख्य हिमतालहरू रहेका छन्। यी हिमतालहरूको क्षेत्रफल ०.०२० वर्ग कि.मि. देखि ०.१८४ वर्ग कि.मि. सम्म रहेको छ र औसत समुन्द्री सतहबाट ४६०२ मि. देखि ५६०१ मि. सम्मको उचाइमा अवस्थित छन्। यी हिमतालमध्ये दुई हिमताल मात्र फुट्न सक्ने उच्च जोखिममा रहेका छन्, ति हुन् Ktr_gl १४६ र Ktr_gl १९२ (नगमा पोखरी)। नगमा पोखरी सन् १९८० मा पनि फुटेको थियो र यसको आकार पनि जोखिम अवस्थामा बढिरहेको अवस्था छ। । यो प्रभाव मध्यम परिमाण, स्थानीय र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- तल्लो भागमा रहेको जलविद्युत आयोजनामा पर्ने प्रभाव

यस आयोजनाको तल्लो तटिय क्षेत्रमा २ जलविद्युत आयोजना (सुपर तमोर जलविद्युत आयोजना र याडमा खोला जलविद्युत आयोजना) प्रस्तावित रहेको छ। यो प्रभाव उच्च परिमाण, स्थानीय र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

७.२.२ जैविक प्रभाव

७.२.२.१ निर्माण चरण

- वनको क्षति

आयोजनाका सम्पूर्ण संरचनाहरू कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र भित्र परेका हुनाले स्थायी र अस्थायी संरचनाहरू निर्माणका लागि रुख कटान गर्नु पर्ने हुन्छ । आयोजनालाई स्थायी रूपमा ११.५९२ हे. कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको वन क्षेत्र आवश्यक पर्दछ भने अस्थायी रूपमा ८.३४६ हे. वन क्षेत्र आवश्यक पर्दछ । तसर्थ, स्थायी र अस्थायी संरचनाहरू निर्माण गर्दा १,८५५ वटा रुख कटान गर्नु पर्ने हुन्छ । यो प्रभाव परिमाणमा उच्च,, स्थलगत, विस्तारमा र अवधिमा दीर्घकालीन हुनेछ।

तस्वीर ३१: रुख कटान संख्या

संरचना	रुख आकार	पोल आकार	जम्मा
इन्टेक	२२	३०	५२
हेडरेस सरुडबाट निस्कने पोर्टलहरू	२३	४	२७
पेनस्टक पाइप		११	११
टेलरेस	११	१४	२५
विद्युतगृह	७	१७	२४
पहुँच सडक मार्ग	४७७	१११५	१५९२

स्विचयार्ड	३९		३९
शिविर		१५	१५
निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल र अन्य	१०	१३	२३
उत्खनन् क्षेत्र		१५	१५
बंकर र आर्मी शिविर	११	९	२०
ब्याचिड र क्रसिड		१२	१२
कुल	६००	१२५५	१८५५

स्रोत:स्थलगत सर्वेक्षण, २०७९

- निर्माण सम्बन्धित गतिविधिहरूको कारण वन्य जन्तुको वासस्थान र आवागमनमा बाधा आयोजना संरचनाहरूको निर्माणको लागि अग्लो रूखहरू काट्नु पर्ने हुन्छ जसले गर्दा वनस्पति र वन्यजन्तुहरूको वासस्थानको विभिन्न खण्डहरूमा विभाजन गर्नेछ। परिणाम स्वरूप नयाँ मिचाहा प्रकारका बोटबिरुवा प्रजातिहरूको लागि जमीन उपलब्ध हुन्छ । यस प्रकारको प्रजातिले स्थानीय प्रजातिका वनस्पतिहरूसँग प्रतिस्पर्धा गरि प्रतिस्थापना गर्दछ । यसको प्रभाव प्रकृतिमा प्रत्यक्ष, परिमाणमा उच्च, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- संरक्षित वनस्पति र वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव
यस आयोजनाले कुनै पन संरक्षित रुखको कटान गर्नु पर्दैन । यस आयोजनको विद्युतगृह क्षेत्र जोङ्गिममा पर्दछ जुन २६०० मि.को उचाइमा रहेको छ । यस जोङ्गिम क्षेत्रको माथिल्लो भागमा रेड पाण्डा भेटिएको छ जुन संरक्षित वन्यजन्तुमा पर्दछ । आयोजना निर्माणका कार्य हुदा वन फँडानी, ध्वनि प्रदूषण, कम्पन, धुलो, फोहोर, सावारी साधनको आगमन, शिकार जस्ता कार्यहरूले यी वन्यजन्तुलाई नकारात्मक प्रभाव पार्न सक्छ । यसको प्रभाव प्रकृतिमा प्रत्यक्ष, परिमाणमा उच्च, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधि हुनेछ ।

- वन्यजन्तुको शिकार
आयोजनाले इन्टेकसम्म क्षेत्रसम्म पुग्ने पहुँच सडकको स्तरोन्नति गर्नुपर्ने हुन्छ, जसले गर्दा सवारी साधनहरूको आवागमन निकै सहज हुनेछ । यसले गर्दा स्थानीयहरूको पहुँच पनि वन क्षेत्रमा सहज हुनेछ जसले गर्दा वन्यजन्तुको शिकार बढ्न सक्छ । यसका साथै आयोजना क्षेत्र वन क्षेत्रमा पर्ने हुनाले कामदारहरूले वनमा पाइने वन्यजन्तुहरूको शिकार गर्न सक्दछन् । यसको प्रभाव परिमाणमा मध्यम, सीमामा स्थानीय र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ ।

- **आयोजना कामदारहरूले दाउरा र काठको अनाधिकृत संकलनका कारण वनमा पर्ने थप प्रभाव**

आयोजनाको निर्माण चरणमा निर्माण कार्यहरू सम्पन्न गर्नका लागि ३०० जना श्रमशक्ति आवश्यकता पर्दछ । आयोजना स्थलमा विभिन्न ठाउँबाट आएका कामदारहरूले खाना पकाउन काठ-दाउराहरूको संकलन गर्न सक्छन् । यस गर्दा वन क्षेत्रमा थप चाप पर्दछ । कामदारहरू सीमित अवधिको लागि मात्र रहने हुँदा, यसको प्रभाव सीमामा स्थलगत, मध्यम अवधि र परिमाणमा मध्यम हुनेछ ।

- **वन डढेलोको संभावनाहरू**

निर्माण चरणको अवधिमा केही रुखहरू काट्नु पर्ने हुन्छ । रुखहरू काट्दा छाडिएका टुक्राटाक्री, सुख्खा घाँस, सुकेका पातहरू, मरेका रुखहरू, सुख्खा झाडीहरू आदिका साथै गाडीहरू उपकरणहरूको लागि पेट्रोलको भण्डारण जसले आगोको जोखिम सिर्जना गर्दछ । जानी-नजानी चुरोटको ठुटाको कारण वा आगो तापन प्रयोग गरेर अव्यवस्थित रूपमा छाडिएका क्याम्प फायर वा केही बदमाशहरूद्वारा जानाजानी लगाइएको आगोले आगलागिको दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ । सानो आगोलाई वेवास्ता गरिदा वन डढेलोमा बदल्न सक्छ । यो प्रभाव अप्रत्यक्ष रूपको, परिमाणमा निम्न देखि मध्यम, स्थलगत र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

- **मानव र वन्यजन्तु बीच द्वन्द**

आयोजनाको निर्माण अवधिमा ३०० जना श्रमशक्ति कार्यरत हुनेछन् । आयोजना क्षेत्रमा भालु, चितुवा, बाँदर पाइन्छन् । निर्माण कार्य गर्दा आयोजना क्षेत्रमा मानव-वन्यजन्तु मुठभेड हुन सक्छ, किनकि त्यहाँ वन क्षेत्रमा मानव गतिविधि बढ्नेछ, जसले एक अर्कोलाई आक्रमण गर्न सक्छन्, चोट पुऱ्याउन सक्छन् र वन्यजन्तु वा मानवलाई पनि मारन सक्छन् । यस प्रभावको परिमाण मध्यम, स्थलगत र छोटो अवधिको हुनेछ ।

- **पहुँच सडकका कारण पर्ने प्रभावहरू**

सडकको निर्माणको लागि रुखहरू काट्नु पर्ने हुन्छ, जसले वन क्षेत्र र वन्यजन्तुहरूको वासस्थानलाई विखण्डन गर्दछ । सडकको पहुँचका साथसाथै मानिसको आवागमन पनि बढ्नेछ, जसको कारण वन्यजन्तुहरू आफ्नो वासस्थानबाट टाढा जानेछन् । वन क्षेत्रको विखण्डनले नयाँ प्रजातिहरूको प्रवेश गराउँदछ र विद्यमान वातावरणलाई प्रभाव गर्दछ । सडक निर्माण भएपछि कामदार र स्थानीयहरू सजिलै वनमा प्रवेश गर्न सक्दछन्, जसका कारण वनस्रोतमाथिको निर्भरता

बढ्छ । वन उत्पादनको उच्चतम उपयोग र वन्यजन्तुको शिकार हुनसक्छ । यस प्रभाव प्रत्यक्ष प्रकृतिको, परिमाणमा मध्यम, सीमामा स्थानीय र लामो अवधिको हुनेछ ।

- **गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीय बोटबिरुवाहरूको नोक्सानी**

आयोजनाका लागि शिक्षित-अशिक्षित, स्थानीय-बाहिरी सबै खालको कामदारहरूको आवश्यकता पर्दछ । यी व्यक्तिहरू स्थानीय वनस्पति, प्रजातिहरूको महत्त्व र संरक्षित प्रजातिहरू वा नेपालको जैविक वातावरणको बारेमा अन्जान हुन सक्छन् । तसर्थ, यी कामदारहरू यस्ता प्रजातिहरूको संकलन, वासस्थानलाई बाधा पुग्ने गतिविधिमा संलग्न हुन सक्छन् । केही कामदारहरू औषधीय/सुगन्धित बोटबिरुवा र प्राकृतिक उत्पादनहरूको संकलनमा सक्रिय रूपमा लाग्न सक्छन् । यो प्रभाव परिमाणमा मध्यम, क्षेत्र विशिष्टको र मध्यम अवधिको हुनेछ ।

७.२.२.२ सञ्चालन अवधि

- **माछाको चहलपहल र बसाइ सराइमा प्रभाव**

यस आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्रमा फकेटा (*Barilius shaera*) र चुच्चे असला (*Schizothoraichthys progastus*) दुवै मध्यम दायराको बसाइ सराइ गर्ने प्रजातीका माछाहरु पाइएका छन् । तमोर नदीमा बाँध निर्माणले माछाहरुलाई चहलपहल गर्न कठिन हुनुका साथै बाँसाई सर्ने माछाहरुमा विशेष प्रभाव पर्नेछ ।

- **जल बहाव परिवर्तनले सुक्ष्म जलवायु र जलीय जीवनमा पर्ने प्रभाव**

बाँध र विद्युतगृहको माथि र तलको तापक्रम भन्दा Dewatered zone मा पानीको तापक्रम तुलनात्मक रूपमा तातो हुन्छ । यस तातो पानीको सम्पर्कमा रहेको हावा पनि तातो रहन्छ र जाडो मौसममा पनि पानीको क्षेत्र वरिपरिको तापक्रम वरपरको तुलनामा अपेक्षाकृत तातो रहन्छ । यस परिवर्तनले वनस्पतिको संरचना र पानीमा वास गर्ने जीव, जसले ओसिलो क्षेत्र र कम तापक्रम रुचाउँनेलाई प्रभाव पार्न सक्छ ।

इन्टेक क्षेत्रमा तमोर खोलाको पानीको बहाव परिवर्तनले अन्ततः बहाव परिवर्तन गरिएको तल्लो तटीय क्षेत्रमा केही प्रभाव पर्नेछ । सुख्खा मौसममा पानीको मात्रा कम भएमा पानीको बहाव परिवर्तन गरिएको नदीको खण्डमा पानीको मात्रा अझ कम हुनेछ । सुक्ष्म जलवायुको परिवर्तनले अन्ततः तल्लो तटीय क्षेत्रहरूको पारिस्थितिकीय प्रणालीमा परिवर्तन गर्न सक्दछ । यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम, स्थानीय, र अवधिमा दीर्घकालीन हुनेछ ।

- **वन क्षेत्रमा पर्न सक्ने थप चाप र प्रभाव तथा वन अतिक्रमण**

यस आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरू वन क्षेत्रमा पर्दछ । संचालन अवधिमा आयोजनाको शिविरमा खाना पकाउनका लागि दाउराको प्रयोग गर्न सक्दछ यसले गर्दा वरपरको वनमा थप चाप बढाउन सक्छ । यसका साथै आयोजनाले तोकिएको भन्दा बढी वन क्षेत्र पनि अतिक्रमण गर्न सक्छ । यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम, स्थलगत, र अवधिमा मध्यम हुनेछ ।

- **वन डढेलो**

आयोजना क्षेत्र वन क्षेत्रमा पर्ने हुनेले आयोजनाका गाडीहरू तथा उपकरणहरूको लागि पेट्रोलको भण्डारण गर्दा आगोको जोखिम सिर्जना गर्दछ । जानी-नजानी चुरोटको ठुटाको कारण वा आगो तापन प्रयोग गरेर अव्यवस्थित रूपमा छाडिएका क्याम्प फायर वा केही बदमाशहरूद्वारा जानाजानी लगाइएको आगोले आगलागिको दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ । सानो आगोलाई वेवास्ता गरिदा वन डढेलोमा बदल्न सक्छ । यो प्रभाव अप्रत्यक्ष रूपको, परिमाणमा निम्न देखि मध्यम, स्थानीय र छोटो अवधिको हुनेछ ।

- **बाँधबाट अचानक पानी छोडेपछि स्थलीय वन्यजन्तु र जलमा आश्रित वन्यजन्तुहरूको जोखिम** टर्बाइन संचालनमा व पावर प्लान्टमा सुख्खा मौसममा डायभर्जन वेरबाट अचानक पानी छोड्नु पर्ने हुन सक्छ । विशेष गरी रातको समयमा अचानक पानी छोड्दा स्थलीय वन्यजन्तुको लागि गम्भीर प्रभाव पर्न सक्छ । जलीय जीवन, विशेष गरी माछाको बच्चाहरूलाई प्रभाव पार्न सक्छ जबकि ठूलो माछाको लागि यो लाभदायक हुनेछ ।

७.२.३ सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव

७.२.३.१ निर्माण चरण

निजी जमीनमा पर्ने प्रभाव

यस आयोजनाको लागि स्थायी रूपमा आवश्यक पर्ने जग्गा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्दछ भने अस्थायी शिविर निर्माण गर्नका लागि ०.७६४ हे.ओलाङ्चुङ्ग गोलाको निजी जग्गा प्रयोग गर्नेछ । उक्त जग्गा स्थानीय सँग समन्वय गरि लिजमा लिइनेछ ।

- **पेशागत स्वास्थ्य, र सुरक्षामा प्रभाव**

निर्माण श्रमिकहरू निर्माण गतिविधिहरूसँग सम्बन्धित विभिन्न प्रकारका स्वास्थ्य जोखिम र सुरक्षा जोखिमहरू जस्तै जग खन्ने, RCC बेसको लागि उत्खनन गर्ने, विभिन्न विद्युतीय प्रणाली र सबस्टेशनको स्थापना गर्ने, विद्युतीय तारको व्यवस्थापन र वेल्डिंग, आदिको प्रत्यक्ष सम्पर्कमा

हुन्छन्। प्रणाली स्थापना गर्ने क्रममा दुर्घटना भइ करेन्ट लाग्ने सम्भावना पनि हुन्छ, जसको कारण ज्यान जान पनि सक्छ। उचित ध्यान नदिँदा र सुरक्षा उपायहरूको अभावले निर्माणकर्मीहरूलाई सानो देखि घातक चोटपटक लाग्न सक्छ। यस प्रभाव प्रत्यक्ष, क्षेत्र विशिष्ट, छोटो अवधि र मध्यम परिमाणको हुनेछ।

- **स्वास्थ्य र सरसफाइमा प्रभाव**

आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न स्थानबाट निर्माण श्रमिकहरू आउने गर्छन्, जो विभिन्न डरलाग्दो रोग जस्तै STD, HIV, AIDs, कोभिड आदिबाट समेत संक्रमित हुन सक्छन्, जुन नजिकको समुदायमा सर्न सक्छ र स्वास्थ्य जोखिम सिर्जना गर्ने सक्छ। यसका अतिरिक्त, असुरक्षित पानीको स्रोत र सरसफाईको अभाव जस्तो शौचालयको अभाव, निर्माण शिविरमा व्यक्तिगत सरसफाईको उपायले निर्माण श्रमिकहरू मात्र नभई वरपरका समुदायहरूमा पनि रोग फैलाउने जोखिम बढ्न सक्छ। उत्खनन र अन्य निर्माण गतिविधिहरूबाट उत्सर्जित हुने धुलोकण र निर्माण मेसिनरीको ध्वनि स्तरले स्थानीय समुदायको स्वास्थ्यलाई प्रभाव गर्न सक्छ। यो प्रभावहरू क्षेत्र विशिष्ट, छोटो अवधि र कम परिमाणको हुनेछ।

- **सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक स्रोत र अभ्यासमा प्रभाव**

आयोजनाको निर्माण अवधिमा निर्माण श्रमिकहरू विभिन्न समाजबाट आएका हुन्छन्। उनीहरूको आफ्नै सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक मान्यता हुन सक्छ। यसले गर्दा स्थानीय मानिसहरू र मजदुरहरूको बीचमा विवाद र द्वन्द्व हुन सक्छ। यसबाहेक, मजदुरहरूको अनैतिक गतिविधिले स्थानीय व्यक्तिहरूको साँस्कृतिक र धार्मिक अभ्यासमा पनि प्रभाव पार्न सक्छ। यो प्रभावको परिमाण कम, सीमा स्थानीय र छोटो अवधिको हुनेछ।

- **सामाजिक सुरक्षामा पर्ने प्रभावहरू**

निर्माण क्षेत्रमा काम गर्ने मजदुरहरू लागूऔषध र अन्य गैर-कानुनी गतिविधिमा संलग्न भए भने यसले आयोजना क्षेत्रमा सामाजिक द्वन्द्व र समस्या उत्पन्न गर्न सक्छ। यसका साथै स्थानीय समुदायको निर्माण श्रमिकहरूसँग उनीहरूको सम्पत्तिलाई लिएर, परिवारका सदस्यहरूसँग र निर्माण गतिविधिको क्रममा विभिन्न द्वन्द्व र तनाव सिर्जना हुन सक्नेछ। आयोजना क्षेत्रमा मानिसहरूको आवागमनको क्रम बढ्यो भने चोरी, झगडा वा आयोजना क्षेत्र नजिकै सार्वजनिक जग्गा अतिक्रमणको घटनाहरू बढ्न सक्छ। स्थानीय जनता र बाहिरी कामदारहरू बीचको द्वन्द्व पनि निर्माण अवधिको बखत हुन सक्छ। कानून व्यवस्था र क्षेत्र सुरक्षा कायम गर्न कठिनाई हुनेछ, यो अप्रत्यक्ष प्रभाव हुनेछ, प्रभाव स्थलगत, छोटो अवधि र मध्यम परिमाणको हो।

- **लैंगिक प्रभाव**

आयोजना निर्माणको क्रममा व्यक्तिलाई दैनिक ज्यालामा उत्खनन, निर्माण सामग्रीको ओसारपसार र अन्य निर्माण सम्बन्धी कामका लागि रोजगारी दिइनेछ । निर्माण व्यवसायी वा उप-निर्माण व्यवसायीले ज्यालाका मामलामा महिलालाई भेदभाव गर्न सक्दछन् । निर्माण कार्यको प्रकृति र जनशक्तिलाई विचार गर्दा यस प्रभावको परिमाण कम, सीमा स्थलगत र छोटो अवधिको हुनेछ ।

- **बालश्रम र आदिवासी जनजातिमा पर्ने प्रभावहरू**

निर्माण कार्यका लागि प्रयोग गरिएका मजदुरहरू विभिन्न आदिवासी जनजातिका हुन सक्छन् । आयोजना ग्रामीण क्षेत्रमा कार्यान्वयन भइरहेको छ, त्यसैले बालश्रम र जातीय हिसाबले भेदभावको सम्भावना हुन सक्छ । निम्न वर्गका मजदुरहरू अन्य श्रमिकबाट शोषित हुन सक्छन् । यो प्रभाव अप्रत्यक्ष, परिमाणमा कम, सीमामा विशिष्ट क्षेत्र र छोटो अवधिको हुनेछ ।

७.२.३.२ सञ्चालन अवधि

- **स्थानीय आर्थिक गतिविधिहरूमा गिरावट**

निर्माण चरणको दौरानमा भर्खरै स्थापना गरिएका व्यवसायहरूमा संचालन चरणका कर्मचारीहरूको कम संख्याका कारण उनीहरूको आवतजावतमा कमी हुनेछ । यो कारणले केही व्यवसायीहरूलाई आफ्नो व्यवसाय बन्द गरेर कही सर्नुपर्ने हुन सक्छ, जलले गर्दा स्थानीय स्तरको अर्थव्यवस्थामा नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्दछ ।

- **बाँधबाट अचानक पानी छोड्दा हुनसक्ने मानिस र वस्तुभाउलाई जोखिम**

यस आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्रमा कुनै पनि वस्ती रहेको छैन । तैपनि ओलाडचुङ्ग गोलाका मानिसहरू वस्तुभाउ चराउन जान जाँदा आयोजनाले नियोजित/नियमित र आकस्मिक रूपमा छोडिने पानीले प्रभाव पार्न सक्दछ ।

तालिका वातावरणीय प्रभावहरूको तह निर्धारण

क्र.स.	वातावरणीय प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					
		परिमाण	सीमा	समायवधि	जम्मा	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
सकारात्मक प्रभाव							
१	दक्षता र क्षमताका आधारमा स्थानीयहरूलाई रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना हुने	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (५)	४५ (उल्लेखनीय)	✓	
२	आयोजना क्षेत्र वरिपरिको स्थानीय सीप, र दक्षतामा अभिवृद्धि हुने	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
३	आर्थिक अवसरहरू सिर्जना भएर स्थानीय अर्थतन्त्रमा टेवा पुग्ने	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
४	आयोजना क्षेत्र वरिपरि सामुदायिक विकासका गतिविधिहरूमा सहयोग पुग्ने	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
५	सडक स्तरोन्नति	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६०	✓	

					(उल्लेखनीय)		
६	स्थानीय व्यक्तिलाई शेयरको प्रावधान	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
संचालन अवधि							
१	प्राविधिक दक्षतामा वृद्धि	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
२	स्थानीय विकासका गतिविधि संचालन गर्न रोयल्टी उपलब्ध हुने	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
३	विद्युत ऊर्जाको खपतमा वृद्धि	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	१०० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
४	स्थानीय रोजगारीका अवसरहरु	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
५	आर्थिक गतिविधिहरु र पूर्वाधार विकासमा वृद्धि	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालिन (२०)	६० (उल्लेखनीय)	✓	
नकारात्मक प्रभाव (निर्माण चरण)							

१	आयोजनाका संरचना निर्माण र गतिविधिहरूले भूउपयोगमा ल्याउने परिवर्तन	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
२	आयोजनाको अवयव र सुविधाहरूको निर्माणको कारणका भूस्थिरता, भू-क्षय, थिग्नानमा परिवर्तन	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५ (नगण्य)	✓	
३	धरातलीय स्वरूपमा आउने परिवर्तन	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालिन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
४	वायु प्रदूषण	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
५	ध्वनि प्रदूषण	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
६	पानीको गुणस्तरमा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
७	ठोस फोहोरको उत्पादन	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	

८	भण्डारण, फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्र र अन्य अस्थायी कार्यहरूको कारण भूमिको गुणस्तरमा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५ (नगण्य)	✓	
९	ढुङ्गा र अन्य निर्माण सामग्रीहरूको उत्खननको कारण जलविज्ञान र थिग्रानमा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)	✓	
१०	उत्खनन गतिविधिहरूको कारण प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)	✓	
११	भूसौन्दर्यमा पर्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
१२	पहुँच सडकको निर्माणसँग सम्बन्धित प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
१३	सतही माटोको बिनाश	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	

१४	निर्माण सामग्रीको उत्खनन गतिविधिहरूको कारण पर्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
१५	तेल, ग्लिज र विषादी रसायनको चुहावट र मिश्रणको सम्भावना	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
१६	उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङगा, माटोको विसर्जनका कारण पर्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (उल्लेखनीय)	✓	
१७	निर्माण ऊर्जासँग सम्बन्धित प्रभावहरू	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (उल्लेखनीय)	✓	
१८	विष्फोटक पदार्थ ढुवानी, भण्डारणबाट हुने प्रभाव	मध्यम (२०)	क्षेत्रीय (६०)	अल्पकालीन (५)	८५ (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
१९	विष्फोटनबाट हुने प्रभाव	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	७५ (उल्लेखनीय)	✓	
२०	सुरुङ्ग मार्ग निर्माणको कारण प्राकृतिक खोल्ची	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	

	तथा पानीका मुहानमा पर्न सक्ने प्रभाव						
	संचालन चरण						
१	नदीको जलविज्ञान र सेडिमेन्टेसनमा पर्ने प्रभाव	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
२	ध्वनि प्रदूषण	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४० (नगण्य)	✓	
३	ठोस फोहोरको उत्पादन	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४० (नगण्य)		✓
३	आयोजना क्षेत्रको सुक्ष्म जलवायुमा परिवर्तन	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६० (उल्लेखनीय)		✓
४	हिमनदीबाट हुन सक्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६० (उल्लेखनीय)		✓
५	तल्लो भागमा रहेको जलविद्युत आयोजनामा पर्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६० (उल्लेखनीय)		✓
जैविक वातावरण (निर्माण चरण)							

१	वनको क्षति	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
२	निर्माण सम्बन्धित गतिविधिहरूको कारण वन्य जन्तुको वासस्थान र आवागमनमा बाधा	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
३	संरक्षित वनस्पति र वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
४	वन्यजन्तुको शिकार	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६० (उल्लेखनीय)		✓
५	आयोजना कामदारहरूले दाउरा र काठको अनाधिकृत संकलनका कारण वनमा पर्ने थप प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)		✓
६	वन डढेलोको संभावनाहरू	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)		✓
७	मानव र वन्यजन्तु बीच द्वन्द	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५		✓

					(नगण्य)		
८	पहुँच सडकका कारण पर्ने प्रभावहरू	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५० (उल्लेखनीय)	✓	
९	गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीय बोटबिरुवाहरूको नोक्सानी	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)	✓	
संचालन अवधि							
१	माछाको चहलपहल र बसाइ सराइमा प्रभाव	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	८० (उच्च उल्लेखनीय)	✓	
२	जल बहाव परिवर्तनले सुक्ष्म जलवायु र जलीय जीवनमा पर्ने प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)		✓
३	वन क्षेत्रमा पर्न सक्ने थप चाप र प्रभाव तथा वन अतिक्रमण	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)	✓	
४	वन डढेलो	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)		✓

५	बाँधबाट अचानक पानी छोडेपछि स्थलीय वन्यजन्तु र जलमा आश्रित वन्यजन्तुहरुको जोखिम	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	मध्यम (१०)	४० (नगण्य)	✓	
सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव (निर्माण चरण)							
१	पेशागत स्वास्थ्य, र सुरक्षामा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (नगण्य)	✓	
२	स्वास्थ्य र सरसफाइमा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (नगण्य)	✓	
३	सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक स्रोत र अभ्यासमा प्रभाव	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (नगण्य)	✓	
४	सामाजिक सुरक्षामा पर्ने प्रभावहरु	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (नगण्य)		✓
५	लैंगिक प्रभाव	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५ (नगण्य)		✓

६	बालश्रम र आदिवासी जनजातिमा पर्ने प्रभावहरु	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५ (नगण्य)		✓
७	निजी जमीनमा पर्ने प्रभाव	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५ (नगण्य)	✓	
संचालन अवधि							
१	स्थानीय आर्थिक गतिविधिहरुमा गिरावट	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५ (नगण्य)	✓	
२	बाँधबाट अचानक पानी छोड्दा हुनसक्ने मानिस र वस्तुभाउलाई जोखिम	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५ (नगण्य)	✓	

परिच्छेद ८: सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

प्रस्तावित आयोजना कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले यस आयोजनाको निर्माण गर्दा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् र कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयको पदाधिकारी तथा कर्मचारीहरूको प्रत्यक्ष रोहवरमा स्थलगत रूपमानै खटिई स्थानीय समुदाय, परिषद् अन्तर्गतका समुह तथा समितिहरूसंग समन्वय गरेर मात्र निर्माण कार्य अगाडि बढाइनेछ। यसका साथै जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्दा वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको व्यवस्था अनुसार आयोजनाले संरक्षण क्षेत्रमा प्रभाव न्यूनीकरणका कार्यक्रमहरू एकद्वारा प्रणालीद्वारा यस कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद् मार्फत सञ्चालन हुने व्यवस्था गरिनेछ ।

८.१ भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

८.१.१ निर्माण चरण

भूउपयोगमा परिवर्तन

आयोजनाको कार्यान्वयनका लागि स्थायी र अस्थायी रूपमा विभिन्न निर्माण कार्यहरूको लागि १९.९३८ (१९.५९२ हे. स्थायी र ८.३४६ हे. अस्थायी) हेक्टर जमीन आवश्यक पर्दछ। आयोजनाको संरचनाहरू जस्तै हेडवर्क्स, सर्ज ट्यांक, पेनस्टक, विद्युतगृह, टेलरेस र कामदारहरूको आवासीय शिविरहरूका कारण हुने भूउपयोग परिवर्तन अपरिहार्य र अपरिवर्तनीय हुन्छ र यसको प्रभाव आयोजना रहन्जेल रहिरहन्छ ।

निर्माण चरण सकिएपछि अस्थायी संरचनाहरू सबै हटाइनेछ र अस्थायी अधिग्रहण गरिएको जमीनको पहिलेकै परिदृश्यमा पुन-स्थापना गरिनेछ ।

आयोजनाको अवयव र सुविधाहरूको निर्माणको कारण भूस्थिरता, भूक्षय र थिग्रानमा परिवर्तन

आयोजना निर्माणको बेला संरचनाहरूको सुरक्षा र भूस्थिरता सुनिश्चित गर्न निश्चित ईन्जिनियरिङ मापदण्ड र अभ्यासहरू अनुसरण गरिनेछ । त्यस्तै, निर्माण अवधिको समयमा नदीमा पहिरो, भूक्षय र थिग्रानको भारबाट बच्न निर्माण व्यवसायीले निम्न उपायहरू कार्यान्वयन गर्नेछ:

- आयोजना प्रभावित क्षेत्र भित्र र खोला नदीको छेउछाउको भूक्षय सम्भावित क्षेत्रमा पर्खालहरू निर्माण गरिनेछ ।

- सिभिल संरचनाको साथसाथै अस्थिर भिरालोपनलाई जोगाउन बायो-ईन्जिनियरिङको अभ्यास गरिनेछ ।
- उत्खनन गर्दा निस्केको फोहोर/माटो तोकिएको स्थानमा मात्र भण्डारण गरिने छ ।
- माटो फाल्ने ठाउँ पानीको स्रोत भन्दा टाढा हुनेछ ।
- अस्थिर भिरालोमा वृक्षारोपण गरिने छ ।

धरातलीय स्वरूपमा हुने परिवर्तन

आयोजना निर्माणबाट हुने धरातलीय स्वरूपको परिवर्तनलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि निम्न उपायहरू प्रस्ताव गरिएका छन्;

- भिरालोपनको सुरक्षालाई ध्यानमा राखी उपयुक्त संरचनाको निर्माण,
- उपयुक्त र पर्याप्त ढल प्रणालीको निर्माण,
- तेस्रो पक्षलाई बिक्री गर्नका लागि क्रसर प्लान्टको व्यापारिक प्रयोग गरिने छैन,
- निर्माण सामग्रीहरू केवल एक क्षेत्रबाट उत्खनन गरिनेछैन, अस्थायी रूपमा उत्खनन गरिएका क्षेत्रहरू राम्ररी पुनः भरिनेछन् र त्यहाँ वृक्षारोपण गरिनेछ ।

ठोस फोहोरको उत्पादन

घरेलु फोहोरमा मुख्यतया जैविक खाद्यान्नको फोहोर समावेश हुन्छ, जुन कुहिने प्रकृतिका हुन्छन्। यी फोहोरहरू नदीको किनारबाट करिब १०० मिटरको दूरीमा खाडलमा गाडिने र माटोले ढाकिने छ । खाडलको आकार जनशक्तिको आधारमा र उत्पन्न हुने फोहोरको मात्रामा भर पर्नेछ । निर्माण कार्यबाट उत्पन्न फोहोर सामान्यतया: निष्क्रिय सामग्री हो जुन नकुहिने हुन्छ जस्तै: प्लास्टिक, खाली सिमेन्ट झोला र कन्टेनर, आदि, तोकिएको ठाउँमा भण्डार गरी बजारमा बेचिने छ र अन्यलाई सम्भव भएसम्म पुनः प्रयोगमा ल्याइनेछ । कुनै पनि बिक्री नभएको वा प्रयोग नगरिएको फोहोर सामग्री प्रस्तावकद्वारा व्यवस्थित गरिनेछ । नकुहिने फोहोर जमीनमा जथाभावी फालिने छैन ।

पानीको गुणस्तरमा प्रभाव

पानीको गुणस्तरमा नकारात्मक प्रभाव नपरोस् भनेर निम्न उपायहरूको कार्यान्वयन गरिनेछ :

- निर्माण शिविरहरू (हेडवर्क्स र विद्युतगृह)मा नुहाउने, लुगा धुने र शौचालयको राम्रो व्यवस्था गरिने छ ।

- संरचनाहरूको निर्माणका क्रममा निस्कने फोहोरको सही ढंगले व्यवस्थापन गर्न मजदुर र निर्माण व्यवसायीहरूलाई कडा निर्देशन दिइनेछ,
- उत्खनन, ड्रिलिंग आदिबाट निस्कने माटो, ढुङ्गा जस्ता बस्तुहरू जसले जथाभावी फालिएमा नजिकको पानीको स्रोतलाई प्रदूषित गर्न सक्छ, त्यस्ता वस्तुलाई अन्य निर्माण कार्यमा प्रयोग गरिनेछ ।
- जैविक फोहोर, जुन जथाभावी फालिएमा नजिकको पानीको स्रोतलाई प्रदूषित गर्छ, त्यस्ता फोहोरलाई पानीको स्रोतबाट टाढा खाडल खनी गाडिनेछ ।
- भण्डारणबाट तेल (पेट्रोलियम) र ग्रीजको चुहावट नियन्त्रण गर्न, सिल गरिएको कन्टेनरमा राखिनुका साथै लगातार निगरानी पनि गरिनेछ ।
- उत्खननबाट निस्केको फोहोर केवल तोकिएको क्षेत्रमा मात्र राखिने छ ।
- शिविरहरूबाट निस्कने तरल फोहोरहरूलाफ सेप्टिक ट्यांकमा संकलन गरिनेछ ।

ढुङ्गा र अन्य निर्माण सामग्रीहरूको निकासीको कारण जलविज्ञान र थिग्रानमा प्रभाव

नदीबाट निर्माण सामग्री जस्तै: ढुङ्गा, ग्राभेल सीमित मात्रामा मात्र निकालिनेछ । पानी निकास गर्नका लागि नालाहरू निर्माण गरिनेछ । निर्माण सामग्रीहरू निकासी गर्ने क्रममा आवश्यक परेको खण्डमा टेवा संरचनाहरू निर्माण गरिनेछ । यसै गरी, निर्माण सामग्रीको उत्खनन खोलाको विद्यमान जलस्तर भन्दा तल गरिने छैन ।

वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषणसँग सम्बन्धित मुख्य समाधानका उपायहरू निम्न रहेका छन्:

- सबै उपकरणहरू सरकारको उत्सर्जन मापदण्ड अनुरूप हुनेछ । आयोजनाले सबै निर्माण सवारी, उपकरण, कम्प्रेसरहरू र डिजेल उत्पादन सेटहरू वन तथा वातावरण मन्त्रालयको उत्सर्जन मापदण्ड अनुसार चल्ने कुराको सुनिश्चितता गर्नेछ ।
- पहुँच सडकमा नियमित रूपमा पानी छर्कने: आयोजनाले धेरै धुलो उड्ने समय अर्थात् सुख्खा मौसममा पहुँच सडकहरूमा बस्ती वरपर नियमित रूपमा दिनमा कम्तीमा दुई पटक पानी छर्कने काम गर्नेछ ।
- बायोमास ईन्धन प्रतिबन्ध: यस आयोजनाले शिविरहरूमा खाना पकाउने उद्देश्यका लागि बायोमासको प्रयोग नहुने कुराको सुनिश्चितता गर्नेछ ।
- वैकल्पिक इन्धनको प्रावधान; आयोजनाले शिविर क्षेत्रमा खाना पकाउन वैकल्पिक ईन्धनको (LPG) प्रावधान सुनिश्चित गर्नेछ ।

- पहुँच सडकको नियमित मर्मतसंभार गरिने छ ।

ध्वनि प्रदूषण

ध्वनि प्रदूषणसँग सम्बन्धित मुख्य समाधानका उपायहरू:

- आयोजनाले ध्वनि प्रदूषण गर्ने निर्माण कार्यहरू जस्तै ब्लाष्टिङ, क्रसर, ब्याचिङ दिनमा मात्र सञ्चालन गर्नेछ ।
- आयोजनाले निर्माण कार्यका लागि प्रयोग हुने सबै सवारीसाधन र उपकरणहरूको नियमित रूपमा मर्मत गर्नेछ ।
- आयोजनाले सवारीसाधनको अनावश्यक हर्नको प्रयोगमा प्रतिबन्ध गर्नेछ ।
- आयोजनाले कुनै पनि धेरै आवाज निस्कने गतिविधिहरूका कार्य स्थानीय समुदायलाई सूचना टाँस गरी र माइकिङ गरी पूर्व सूचना दिइनेछ ।

सतही माटोको क्षति

- कुनै पनि निर्माण गतिविधिहरू गर्नु अघि सतही माटोलाई सुरक्षित क्षेत्रमा भण्डारण गरिनेछ र निर्माण गतिविधि सम्पन्न भएपछि सो माटोलाई पुनःस्थापना गरिनेछ । यसले गर्दा सतही माटोमा पर्ने प्रभाव कम हुनेछ ।
- सतही माटोको भण्डारण सुरक्षित ठाउँमा गरिनेछ जहाँ सो माटो पानीले बगाएर र हावाले उडाएर लाने खतरा नहोस । यसैगरी माटो भण्डारण गर्दा त्यसको उचाई पाँच फिटभन्दा माथि लगिनेछैन ।

तेल, ग्रीज र विषादी रसायनको चुहावट र मिश्रणको सम्भावना

तेल, ग्रीज, लुब्रिकेन्ट र रसायनको चुहावट र मिश्रणको कारण निर्माण चरणको अवधिमा माटो र पानीमा केही प्रभाव पर्ने सम्भावना छ । यस्ता प्रभावहरूको न्यूनीकरणका लागि निम्न उपायहरू अपनाइनेछन् ।

- रसायनिक पदार्थहरू जस्तै: पेट्रोल, डिजेल, ग्रीज, तेल आदि प्रयोग गर्ने सवारी साधन र उपकरणहरूलाई कुनै पनि चुहावट पत्ता लगाउन नियमित अनुगमन गरिनेछ ।
- सवारीसाधन उचित अवस्थामा राखिनेछ ।
- यी विषादी सामग्रीहरूको प्रयोग, विसर्जन र संकलनमा नियमित अनुगमन गरिनेछ ।
- सबै प्रयोग गरिएको मोबिल, ग्रीज र अन्य सामग्रीलाई उपकरण यार्डमा र अन्य फोहोर विसर्जनस्थल र निर्माणस्थलहरूमा छुट्टै संकलन गरी सुरक्षित ढंगले प्लास्टिकको ड्रममा राखिनेछ र फुड्लिङ बजारमा ल्याई व्यवस्थापन गरिनेछ ।

निर्माण सामग्रीको उत्खनन गतिविधिहरूको कारण पर्ने प्रभाव

बालुवा र ढुङ्गा निर्दिष्ट क्षेत्रहरूबाट मात्र संकलन गरिनेछ । खनिएका स्थानमा जमीनलाई स्थिर गर्ने किसिमका उपायहरू प्रयोग गरिनेछन् । आवश्यक स्थानमा संरक्षण पर्खालहरू निर्माण गरिनेछन् । उत्खनन स्थलहरू सकेसम्म पहिलाको जस्तो अवस्थामा ल्याउने गरी पुनःस्थापनाका प्रयासहरू अपनाइनेछन् । उत्खनन गतिविधिको प्रभावलाई कम गर्न निम्न कार्य गरिनेछः

- उत्खनन् कार्य नदीको पानीको सतहभन्दा तल जाने गरी गरिने छैन ।
- ढुङ्गाको उत्खनन् कार्य तोकिएको स्थानबाट मात्र गरिनेछ ।
- उत्खनन् कार्य नदी उकास क्षेत्रमा केवल सुख्खा मौसममा अर्थात् कात्तिक देखि जेठसम्म मात्र गरिनेछ ।
- उत्खनन् स्थलहरूबाट निस्केको फोहोर/माटो नदीमा निष्काशन गरिने छैन ।

उत्खनन् गर्दा निस्कने ढुङ्गा, माटोको विसर्जनका कारण पर्ने प्रभाव

आयोजना निर्माण क्रममा उत्खनन गर्दा कुल २०३६९८.८९ घन मिटर ढुङ्गा माटो निस्कने अनुमान गरिएको छ । यसलाई व्यवस्थापन गर्न २.९४५ हे. जमीन छुट्टाइएको छ । माटोको विसर्जनबाट पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई कम गर्न निम्न उपायहरू अपनाइनेछन्ः

- उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङ्गा, माटो तोकिएको ठाउँमा मात्र तह लगाएर राखिनेछ ।
- गेबियन पर्खाल निर्माण गरिनेछ र भूक्षय रोक्न आवश्यक स्थानमा पानी निकासका नालीको निर्माण गरिनेछ ।
- निर्माण चरण पूरा हुने बित्तिकै यस क्षेत्रको पुनःस्थापना गरिनेछ ।

भूसौन्दर्यमा पर्ने प्रभाव

आयोजनाको अवयवको निर्माणको कारणले स्थानीय स्तरमा भूसौन्दर्यलाई प्रभाव पुर्याउने छ त्यसैले यस आयोजनाको वरिपरि वृक्षारोपण मार्फत यसको प्रभाव कम गर्न प्रयास गरिने छ । कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा रूखहरू कटानको कारणले क्षतिपूर्ति बापत १:२५ अनुपातमा वृक्षारोपन गरिने छ ।

पहुँच सडकको निर्माण सम्बन्धित प्रभाव

पहुँच सडकको निर्माण प्रभावलाई न्यून गर्न निम्न उपायहरू अपनाईनेछन्ः

- भिरालो संरक्षण उपायहरू जस्तै गेबियन पर्खाल, बायो ईन्जिनियरिङ प्रविधिको साथ संरक्षण संरचनाहरू निर्माण गरिनेछ ।

- पहुँच सडक निर्माणको क्रममा नदीमा उत्खनन गर्दा निस्केको फोहोर/माटो र अन्य निर्माण फोहोर मिसिने बढी सम्भावना रहन्छ । त्यस्ता गतिविधिहरूलाई कडाईका साथ नियन्त्रण र अनुगमन गरिनेछ । त्यस्ता सामग्रीको व्यवस्थापन तोकिएको क्षेत्रमा गरिनेछ ।
- सवारीसाधन नियमित रूपमा मर्मत गरिनेछ ताकि सवारी साधनले उत्पादन गर्ने आवाज कम हुनेछ । हर्नको प्रयोगलाई कडाईका साथ निषेध गरिने छ ।
- यसका साथै माटोको सतहमा दिनमा कम्तीमा पनि दुई पटक पानी छर्कने काम गरिनेछ ।

निर्माण ऊर्जासँग सम्बन्धित प्रभावहरू

डिजेल जेनरेटरको प्रभावलाई कम गर्न निम्न उपायहरू अपनाईनेछन्:

- बसोबास क्षेत्रबाट टाढा रहने गरी जेनेरेटर स्थापना गरिनेछ ।
- डिजेल जेनेरेटरको नियमित मर्मतसंभार गरिनेछ ।
- कम ग्याँस र कम ध्वनि उत्सर्जन गर्ने डिजेल जेनरेटर प्रयोग गरिनेछ ।

विष्फोटक पदार्थ ढुवानी, भण्डारणबाट हुने प्रभाव

- विष्फोटक पदार्थहरू भण्डारणका लागि छुट्टै बंकर निर्माण गरिनेछ र २४ घण्टा नै नेपाल आर्मीको निगरानिमा राखिनेछ ।
- विष्फोटक पदार्थ ढुवानी गर्ने सवारी साधन सधैं राम्रो अवस्थामा राखिनेछ ।
- विष्फोटक ढुवानीका लागि प्रयोग हुने प्रत्येक सवारी साधनमा कम्तीमा दुई आगो निभाउने उपकरणहरू राखिनेछ ।

विष्फोटनबाट हुने प्रभाव

- विष्फोटन गर्नु अघि श्रमिक र स्थानीय जनतालाई स्थान र समयको पूर्व सूचना दिइनेछ । विष्फोटन गर्नु १० मिनेट अघि साइरन मार्फत सूचना दिइनेछ । साइरन हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा राखिनेछ ।
- प्रभावहरू कम गर्न नियन्त्रित ब्लास्टिङको अभ्यास गरिनेछ ।

सुरुङ्ग मार्ग निर्माणको कारण प्राकृतिक खोल्ची तथा पानीका मुहानमा पर्न सक्ने प्रभाव

- हेडरेस सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा grouting र lining पर्याप्त मात्रामा गरिनेछ जसले पानीको चुहावत हुन दिने छैन ।

तालिका ४७: भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागत

प्रभाव न्यूनीकरण कार्यक्रम	इकाई/दर (ने.रु.)	अनुमानित लागत (ने.रु.)		
		निर्माण चरण	संचालन चरण	जम्मा
भौतिक वातावरण				
वायो-इन्जिनियरिंग उपायहरू (पहिरो र भूक्षय)	एकमुष्ट	२५,००,०००		२५,००,०००
जलाधार व्यवस्थापन	एकमुष्ट	१०,००,०००		१०,००,०००
ठोस फोहोर व्यवस्थापन	एकमुष्ट	५,००,०००		५,००,०००
उत्खनन् बाट निस्केका माटो तथा अन्य सामग्रीहरूको निकासी र व्यवस्थापन	एकमुष्ट	१०,००,०००		१०,००,०००
जम्मा		५०,००,०००		५०,००,०००

८.१.२ सञ्चालन र मर्मत चरण

नदीको जलविज्ञान र सेडिमेन्टेसनमा पर्ने प्रभाव

सेडिमेन्टेसनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि थिग्रान पोखरी नियमित समयमा सफा गरिनेछ। नदीको बहावलाई कायम गर्नका लागि तमोर खोलामा मासिक जल प्रवाहको १०% पानी सधैं छोडिनेछ ।

ध्वनि प्रदूषण

विद्युतगृह क्षेत्रको वरपर टर्बाइन र जेनरेटरहरूले अधिक आवाज निकाल्ने सम्भावना हुन्छ । टर्बाइन र जेनरेटरहरू कंक्रीटले ढाकिनेछन्, जसले आवाजलाई धेरै मात्रामा कम गर्दछ ।

ठोस फोहोरको उत्पादन

- स्थायी शिविरहरूमा ठोस फोहोरलाई स्रोतबाट नै फरक फरक फोहोर संकलन कन्टेनरको व्यवस्था गरी वर्गीकरण गरिनेछ ।
- कुहिने फोहोर शिविर परिसरभित्रै कुहाइनेछ ।

- बोटल, प्लास्टिक र धातुहरू जस्ता पुनर्प्रयोग गर्न सकिने फोहोरहरू भण्डारण गरी फडलिङ बजारमा कवाडीहरूलाई बेचिनेछ । अन्य नकुहिने फोहोर तोकिएको स्थानमा व्यवस्थापन गरिनेछ ।
- फोहोरहरूलाई खुला रूपमा जलाउनलाई निषेध गरिनेछ ।

आयोजना क्षेत्रको सुक्ष्म जलवायुमा परिवर्तन

यस प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि प्रस्तावकले १२ महिना नै औसत मासिक जल प्रवाहको १०% पानी नदीमा छोड्ने छ । यसका साथै नदीको जलाधार क्षेत्रलाई पनि संरक्षण गरिनेछ । यस आयोजनाको Environmental flow को विवरण अनुसूची १० राखिएको छ ।

हिमनदीबाट हुन सक्ने प्रभाव

यस आयोजनाले सम्भाव्यता अध्ययन गर्दा नै हिमनदीको प्रभावलाई ध्यानमा राखी सम्पूर्ण आयोजनाको डिजाइन र संरचनाहरू छनोट गरेको छ । यसका साथै यस आयोजनाले **Early Warning System** को प्रणाली पनि लागु गर्नेछ जसले गर्दा हिमनदी फुटिहाल्यो भने भने धन जनको क्षति धेरै नै कम गर्न सकिन्छ ।

तल्लो भागमा रहेको जलविद्युत आयोजनामा पर्ने प्रभाव

संचालन चरणमा प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाले प्राविधिक कारण वा नियमित सरसफाई गर्न आयोजना केही समयका लागि बन्द गर्नु परेमा तल्लो भागमा रहेका आयोजनाहरूलाई तुरुन्तै जानकारी दिइनेछ । यस आयोजनाले तल्लो भागमा रहेका आयोजनाहरूलाई जानकारी दिने सञ्चार प्रणाली स्थापना गर्नेछ ।

८.२ जैविक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपाय

८.२.१ निर्माण चरण

वनको क्षति

"संरक्षित क्षेत्रमा भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं सञ्चालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५" अनुरूप काटिएको रुखहरूको क्षतिपूर्ति १:२५ अनुपात र १,६०० प्रति हेक्टरका दरले वृक्षारोपण गरिनेछ । यस आयोजनाले जम्मा १,८५५ वटा विरुवा कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्रबाट कटान गर्नेछ, जस अनुरूप १२५ को दरले ४६,३७५ वटा विरुवाहरू कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्सँग समन्वय गरी तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गर्नेछ । त्यसै गरी यस

आयोजनाले १९.१७४ हे. वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापत सोही जिल्लामा जग्गा सट्टाभर्ना गर्नेछ र सो जग्गामा १६०० प्रति हेक्टरका दरले ३०,६७८ रुखहरू तोकिएको स्थानमा वृक्षारोपण गर्नेछ। यस आयोजनाले जलविद्युत आयोजना निर्माण कार्य सुरुवात पूर्व नै अस्थायी र स्थायी संरचना निर्माण प्रयोजनको लागि आवश्यक वनक्षेत्र बराबरको जग्गा सोही क्षेत्रसंग जोडिएको जग्गा खरिद गरी यस संरक्षण क्षेत्रको नाममा रजिस्ट्रेसन पास गरी हस्तान्तरण गर्नेछ ।

उपयुक्त र स्थानीय रूपले अनुकूल प्रजातिका रुखहरू वन विशेषज्ञको सिफारिसमा रोपण गरिनेछ। वन नियमावली अनुसार वृक्षारोपणको लागि आवश्यक थप जग्गा वा यस बोटबिरुवा रोपण र ५ वर्ष सम्म व्यवस्थापन गर्नको लागि आवश्यक रकम कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालयलाई भुक्तानी गर्न सकिनेछ, जसले वृक्षारोपण र रोपिएका बिरुवाको संरक्षण गर्नेछ। रोपेको बिरुवालाई कम्तीमा ५ वर्ष सम्म राम्रोसँग हेरचाह गरि व्यवस्थित गरिनेछ। नर्सरी स्थापनाको र वृक्षारोपणको लागि ने.रु. ३८,५२,६५० विनियोजन गरिएको छ। यसैगरि क्षतिपूर्ति वृक्षारोपणको व्यवस्थापनको लागि ने.रु. १२,००,००० विनियोजन गरिएको छ। क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण (हेरालु) को व्यवस्थापनका लागि ने.रु ३६०,००० विनियोजित गरिएको छ । स्थानीय र श्रमिकहरूलाई बोटबिरुवा र वन्यजन्तुको संरक्षण र संरक्षण अभ्यासहरूको महत्वका बारे जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू प्रदान गरिनेछ ।

तालिका ४८: रुख कटान क्षतिपूर्ति विवरण

क्र. सं.	न्यूनीकरणका कार्यक्रमहरू	इकाई दर	अनुमानित रकम		
			निर्माण चरण	सञ्चालन	जम्मा
१	विद्यमान रुखहरू कटान, छपान, संकलन र ढुवानी गर्ने	अनुमानित	१२,००,०००		१२,००,०००
२	नर्सरी स्थापना र वृक्षारोपण	रु ५० का दरले ७७,०५३ बिरुवाहरू	३८,५२,६५०		३८,५२,६५०
३	क्षतिपूर्ति वृक्षारोपणको स्याहार/व्यवस्थापन (५ वर्षको लागि हेरालु)	अनुमानित	३६०,०००		३६०,०००
	जम्मा		५४,९२,६५०		५४,९२,६५०

निर्माण सम्बन्धित गतिविधिहरूको कारण वन्य जन्तुको वासस्थान र आवागमनमा बाधा

निर्माण चरणको बेला सम्पूर्ण निर्माण गतिविधिका कारणले वन्यजन्तुको वासस्थान र आवागमनमा मुख्य अवरोधहरू सिर्जना गर्नेछ । विभिन्न सावधानी र विधिहरू जस्तै उचित स्थानमा हर्न निषेधित चिन्ह, चालकहरूलाई अनावश्यक हर्न प्रयोगमा निषेध, नियमित सडक मार्गको मात्र प्रयोग आदि

प्रयोग गरेर यसको प्रभाव कम गर्न सकिन्छ । सबै आयोजना गतिविधिहरू प्रचलित कानून बमोजिम जस्तै जलचर संरक्षण ऐन,, वन नियमावली अनुसार गरिनेछ । यस आयोजनाले मजदुर, ड्राइभरहरू वा अन्य रोजगारदाताहरूलाई वन्यजन्तुको महत्त्वको बारेमा जानकारी दिनेछ । नजिकैको बाँझो जमीनमा वृक्षारोपण गरिनेछ । ती रुखहरू हुर्केपछि यसले वन्यजन्तुहरूको लागि आश्रय दिन सक्छन् ।

संरक्षित वनस्पति र वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव

आयोजना क्षेत्र कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र भित्र पर्दछ । प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको विद्युतगृह क्षेत्रको माथिको भागमा रेड पाण्डाको बासस्थान रहेको छ । यस आयोजना क्षेत्रमा रेड पाण्डा नभेटिएता पनि नजिक भएकाले निर्माण तथा संचालन गर्दा यी दुर्लभ जनावारको संरक्षण गर्नु पर्ने हुन्छ । यस का लागि यस आयोजनाले छुट्टै व्यवस्थापन योजना प्रस्ताव गरिएको छ । यस योजना अनुसूची ८ मा राखिएको छ । संरक्षित वन्यजन्तु प्रजातिहरू कहिलेकाहीं आयोजना क्षेत्रभित्र विचरण गर्ने गरिएको कुरा बताइएको छ । निर्माण श्रमिकहरूद्वारा ती संरक्षित प्रजातिहरूको शिकार गतिविधिहरू हुन सक्छन् । तसर्थ, यी वन्यजन्तुहरूको शिकार हुनबाट जोगाउन बनाउन आयोजना प्रस्तावकले अवैध मजदुरहरूलाई नियन्त्रण गर्न र वन क्षेत्रमा श्रम शक्ति र आश्रितहरूको आवागमन नियमन गर्न निर्माण श्रमिकहरूको क्रियाकलापको अनुगमन गर्नेछ । वन्यजन्तुको संरक्षणका लागि श्रमिकहरूमा सचेतना प्रदान गरिनेछ । निर्माण व्यवसायीलाई दिइने टेन्डर कागजातमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी कडा नियम र सजायका बारेमा समेत उल्लेख गरिनेछ, आयोजनामा चोरीशिकारी लगायतका प्रचलनमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ । यदि कामदार वन्यजन्तु र चराहरूलाई फसाँउने वा दुर्व्यवहार गर्ने काममा संलग्न भएको पाएमा निर्माण व्यवसायीलाई पनि सजाय दिइनेछ ।

वन्यजन्तुको शिकार

कहिलेकाहीं वन्यजन्तुहरू, विशेष गरी स्तनधारीहरू आयोजना क्षेत्रमा आउने सम्भावना हुन्छ । तसर्थ आयोजनाका मजदुरहरूबाट यस्ता वन्यजन्तुको चोरीशिकारी हुन नदिन श्रमिकहरूको निर्माणस्थलमा हुने गतिविधि, उनीहरू र उनीहरूको परिवारको वन क्षेत्रमा हुने आवागमनको नियमित अनुगमन गरिनेछ । वन्यजन्तुको संरक्षणका बारेमा श्रमिकहरूलाई सचेतना प्रदान गरिनेछ । निर्माण व्यवसायीहरूको लागि बनाइने टेन्डर कागजातमा वन्यजन्तुको संरक्षणको हकमा उपयुक्त शर्तहरूलाई समावेश गरिनेछ । यदि कामदारहरूले वन्यजन्तुहरूलाई पासो थाप्ने वा दुर्व्यवहार गर्ने काममा संलग्न भएको पाइएमा निर्माण व्यवसायीलाई पनि सजाय दिइनेछ ।

आयोजना कामदारहरूले दाउरा र काठको अनाधिकृत संकलनका कारण वनमा पर्ने थप प्रभाव वन सम्पदाको प्रयोगलाई न्यूनतम बनाउन ईन्धनको आवश्यकता पूरा गर्न निर्माण व्यवसायी मार्फत मट्टितेल वा एल.पी.जी प्रयोग गरिनेछ र विशेष गरी गैर-आवासीय कामदारहरूको लागि यो उपलब्ध गराइनेछ। निर्माण व्यवसायीले वरपरका जंगलमा विशेष गरी दाउराको माग पूरा गर्न पर्ने दबाव कम गर्नका प्रभावकारी व्यवस्था मिलाउनेछ। अस्थायी र स्थायी आवासहरू तथा अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून बनाउन, अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै: फलामे छड, बाँस, जस्तापाता, आदिको प्रयोगलाई जोड दिइनेछ। यसका साथै वन सम्पदाको प्रयोगलाई कम गराउनका लागि स्थानीयलाई आयोजनाका काममा प्राथमिकता दिइनेछ।

वन डढेलोको संभावनाहरू

वनमा आगलागीको जोखिम न्यूनीकरणका लागि निम्न उपायहरू अपनाइनेछन् ।

- वन क्षेत्रबाट काटिएको रुखका पातपतिंगरहरू हटाउने: संरक्षण क्षेत्र आयोजनाका पदाधिकारीहरूको परामर्श लिएर रुखका पातपतिंगरहरू प्रभावित वन क्षेत्रबाट यथाशीघ्र हटाइनेछ ।
- वन क्षेत्रहरूमा वनमा आगो लाग्ने सम्भावित गतिविधिहरूमा निषेध: आयोजनामा संलग्न श्रमिकहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रज्वलित चुरोटको ठुटो नफाल्न र वन क्षेत्रलाई वनभोज जस्ता क्रियाकलापहरू नगर्न सुसूचित गरिनेछ। यसबाहेक, निर्माण कामदारलाई अग्नि नियन्त्रण उपायका बारेमा सचेतना गराइनेछ ।
- स्थानीय क्षेत्रमा वनमा लागेका आगलागी रोक्नको लागि आगो नियन्त्रण प्रशिक्षणको साथै अन्य जनचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछन् ।

मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व

आयोजनाका संरचनाको वरिपरि तारबारहरू गरिनेछ र कुनै पनि श्रमिकलाई रातको समयमा र वनको वरिपरि घुम्न जान दिइने छैन । अनावश्यक विद्युतको प्रयोगमा निषेध गरिने छ ।

पहुँच सडकका कारण पर्ने प्रभावहरू

- काटिएका रुखहरूको लागि क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण गरिनेछ ।
- श्रमिकलाई वन क्षेत्रमा हिडुल गर्नमा प्रतिबन्ध लगाइने छ।
- विभिन्न ठाउँहरूमा हर्न निषेधित साइनबोर्ड राखिने छ,, चालकहरूलाई जंगल क्षेत्र र वरपर हर्न प्रयोग नगर्ने निर्देशन दिइनेछ ।

- श्रमशक्तिको गतिविधिहरूलाई नियमित रूपमा अनुगमन गरिने छ । वन्यजन्तु संरक्षणको लागि कामदारहरूमा जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू गरिनेछ ।

गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीय बोटबिरुवाहरूको नोक्सानी

गैर-काष्ठ वन पैदावारहरूको संकलनका लागि श्रमशक्तिलाई निषेध गरिनेछ । स्थानीयलाई यस सम्बन्धमा सुसूचित गर्न निर्माण क्षेत्रमा आवश्यक जानकारीमूलक र चेतावनी चिन्ह राखिनेछ । आयोजनाले अवैध गतिविधिहरू विरुद्धको चे चेतनामूलक सूचना बोर्डको व्यवस्था गर्नेछ ।

- खाना पकाउनको लागि मट्टितेलको व्यवस्था गरिने छ ।
- गैर-काष्ठ वन पैदावारको संकलन, बिक्री र खरीदमा निषेध गरिने छ ।
- श्रमिकलाई वन क्षेत्रमा हिडुल गर्नमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ ।
- कामदारहरूको उपयोगको लागि इन्धनको आपूर्तिको लागि आयोजना क्षेत्रको नजिक दाउरा डिपो वा मट्टितेलको डिपो सञ्चालन गर्न प्रोत्साहित गरिनेछ ।
- निर्माण श्रमिकहरूको गतिविधिहरूलाई अनुगमन गरिने छ ।
- वन सम्पदाको अवैध संकलन र बिक्रीमा संलग्न हुनेलाई कडा सजाय दिइनेछ ।

द.२.२ सञ्चालन र मर्मत चरण

- **माछाको चहलपहल र बसाइ सराइमा प्रभाव**

यस आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्रमा मात्र माछा पाइने हुनाले यस आयोजनाका लागि Fish ladder निर्माण गरिने छैन । विद्युतगृहमा पाइने माछाहरूको संरक्षण गर्न र नदीको पारिस्थितिकीय प्रणाली कायम राख्न आयोजनाले हरेक महिनाको औषत जल प्रवाहको १०% पानी छोड्ने प्रतिबद्ध गर्नेछ । यसका अलावा माछा प्रजनन क्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ । शिविर क्षेत्रबाट प्रदुषित पानी तमोर नदीमा मिसाइने छैन ।

- **जल बहाव परिवर्तनले सुक्ष्म जलवायु र जलीय जीवनमा पर्ने प्रभाव**

नदीको पारिस्थितिकीय प्रणाली कायम राख्न आयोजनाले हरेक महिनाको औषत जल प्रवाहको १०% पानी छोड्ने प्रतिबद्ध गर्नेछ । यसका साथै आयोजनाको dewatered क्षेत्रमा थप ३ वटा खोलाको पानी पनि मिसिने हुनाले तमोर नदीको जल प्रवाह कायम गर्न मद्दत पुऱ्याउनेछ ।

- **वन क्षेत्रमा पर्न सक्ने थप चाप र प्रभाव तथा वन अतिक्रमण**

वन सम्पदाको प्रयोगलाई न्यूनतम बनाउन ईन्धनको आवश्यकता पूरा गर्न शिविरमा मट्टितेल वा एल.पी.जी प्रयोग गरिनेछ। अस्थायी र स्थायी आवासहरू तथा अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून बनाउन, अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै: फलामे छड, बाँस, जस्तापाता, आदिको प्रयोगलाई जोड दिइनेछ। प्रस्तावकले तोकिएको वन क्षेत्र मात्र प्रयोग गर्ने सुनिश्चित गर्नेछ र अरु कामदारहरूलाई पनि सोही अनुरूप काम गर्न कडा निर्देशन दिने छ ।

वन डढेलो

- वन क्षेत्रहरूमा वनमा आगो लाग्ने सम्भावित गतिविधिहरूमा निषेध: आयोजनामा संलग्न श्रमिकहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रज्वलित चुरोटको ठुटो नफाल्न र वन क्षेत्रलाई वनभोज जस्ता क्रियाकलापहरू नगर्न सुसूचित गरिनेछ। यसबाहेक, निर्माण कामदारलाई अग्नि नियन्त्रण उपायका बारेमा सचेतना गराइनेछ ।
- स्थानीय क्षेत्रमा वनमा लागेका आगलागी रोक्नको लागि आगो नियन्त्रण प्रशिक्षणको साथै अन्य जनचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछन् ।
- बाँधबाट अचानक पानी छोडेपछि स्थलीय वन्यजन्तु र जलमा आश्रित वन्यजन्तुहरूको जोखिम आकस्मिक रूपमा बाँधबाट पानी छाड्दा संचालन चरणमै पानीको बहाव कम हुने क्षेत्रमा साइरन जडान गरिनेछ र स्थानीयहरूले आपकालबारे जानकारी प्राप्त गरि सजक भई रोकथामका उपायहरू अवलम्बन गर्ने छन् । उच्च फ्रिक्वेन्सी साइरनले वन्य जन्तुहरूलाई सतर्क गराउँदछ र सुरक्षित स्थानहरूमा जान मद्दत गर्दछ । आयोजनाका कर्मचारीहरूद्वारा बाँधबाट पानी छोड्नु भन्दा २० मिनेट पहिले साइरन बजाउने प्रबन्ध मिलाइनेछ ।

८.३ आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

८.३.१ निर्माण चरण

निजी जमीनमा पर्ने प्रभाव

यस आयोजनाले निर्माण अवधिका लागि अस्थायी शिविर निर्माण गर्नका लागि ०.७६४ हे. निजी जग्गा स्थानीयसँस समन्वय गरि लिजमा लिनेछ । निर्माण पश्चात सम्पूर्ण अस्थायी संरचनाहरू भत्काइनेछ र पुन स्थापना गरि जग्गा धनीलाई फर्काइनेछ ।

पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षामा प्रभाव

निर्माण व्यवसायीले निर्माण सम्बन्धी दुर्घटनाहरूलाई न्यूनीकरण गर्न सुरक्षित निर्माण अभ्यास अपनाउनु पर्दछ । निर्माण व्यवसायीद्वारा संचालन गरिने कार्यहरू निम्न प्रकारका रहेका छन्:

- निर्माण क्षेत्रहरूमा विशेष गरी हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रहरूमा चेतावनी चिन्ह तथा सुरक्षाकर्मीहरू राखेर अनाधिकृत व्यक्तिको पहुँचमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ ।
- सम्भावित खतरनाक क्षेत्र जस्तै उच्च भोल्टेज लाइनहरूका बारेमा श्रमिकका साथसाथै स्थानीय जनताहरूलाई जानकारी दिइनेछ ।
- निर्माण कामदारहरूलाई सुरक्षा सम्बन्धित तालिम दिइनेछ ।
- निर्माण क्षेत्रहरूमा काम गर्ने कामदारहरूका लागि सुरक्षा उपकरणहरू जस्तै: हेलमेट, बुट, पञ्जा, चशमा, र मास्क प्रदान गरिनेछ ।
- निर्माण क्षेत्रमा आपतकालीन उपकरणहरू जस्तै: प्राथमिक उपचार किटहरू, फल्यासलाइट, आगो निभाउने उपकरण र श्रव्य चेतावनी उपकरण राख्ने । सबै कामदारहरूलाई यी उपकरणहरूको उचित प्रयोग गर्न सिकाइनेछ ।
- श्रमशक्तिहरूको मेडिकल र दुर्घटना बीमाको व्यवस्था हुनेछ । यसबाहेक, कुनै पनि मजदुरको मृत्युको भएको स्थितिमा निर्माण व्यवसायीले त्यसको क्षतिपूर्ति बीमाको खर्च वहन गर्नेछ र विद्यमान कानून अनुसार क्षतिपूर्ति प्रदान गर्नेछ ।

स्वास्थ्य र सरसफाईमा प्रभाव

स्वास्थ्य र सरसफाईमा सम्भावित प्रभावलाई निम्न उपायहरू अपनाई कम गरिनेछ :

- श्रमिकका लागि शुद्ध खानेपानीको व्यवस्था गरिनेछ ।
- श्रम शिविरमा सरसफाई कायम राख्नका लागि शौचालय र खानेपानीको उचित व्यवस्था गरिनेछ ।
- शिविर क्षेत्रबाट उत्पादित फोहोरलाई कुहिने र नकुहिने फोहोरको रूपमा वर्गीकरण गरी सोही अनुसार उचित व्यवस्थापन गरिने छ ।
- आपतकालिन अवस्थाको लागि प्राथमिक उपचार किटको व्यवस्था हुनेछ ।

सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक स्रोत र अभ्यासमा पर्ने प्रभाव

यस प्रभावको न्यूनीकरणका लागि निम्न अनुसारका उपायहरू अपनाइनेछन्

- निर्माण जनशक्तिलाई स्थानीय परम्पराको साँस्कृतिलाई सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ ।
- स्थानीय साँस्कृति र परम्परालाई अपमान गर्ने श्रमिकलाई कामबाट निष्काशित गरिनेछ ।
- स्थानीयलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ ।
- श्रमिकहरूको गतिविधिहरूलाई अनुगमन गरिने छ ।

सामाजिक सुरक्षामा पर्ने प्रभावहरू

कामदारहरूले नियम-कानून पालन गरे नगरेको कडा निगरानी गरिनेछ। यस आयोजनाले वडा र जिल्ला प्रहरी कार्यालयमा अनुरोध गरी स्थानीय कानून व्यवस्थालाई कडा गर्न प्रहरी जवानको संख्यामा वृद्धि गर्न अनुरोध गरिनेछ।

लैङ्गिक प्रभाव

यस आयोजनाले स्थानीयलाई लिंग, जाति, वर्ण, जन्मेको ठाउँ र सिमान्तकृत, विपन्न वा जोखिममा परेका समूहको आधारमा स्थानीयलाई भेदभाव गर्ने छैन। आयोजनाले रोजगारीको हकमा प्रभावित क्षेत्रको असुरक्षित र कमजोर समूह तथा विपन्न वर्गलाई प्राथमिकता दिनेछ। आयोजनाको रोजगारीमा महिलालाई प्रोत्साहित गरिनेछ र यो सुनिश्चित गरिनेछ कि रोजगारीका नियमहरू नेपालको कानून, अन्तर्राष्ट्रिय नियम र नेपालले हस्ताक्षर गरेका सन्धिसम्झौताहरूसँग बाझिने छैनन्। महिला र पुरुषलाई समान रोजगारीको अवसर तथा ज्याला प्रदान गरिनेछ। पुरुष र महिला दुवै तथा सीमान्तकृत समूहलाई समेत उनीहरूको क्षमता अनुसार समान अवसर प्रदान गरिनेछ।

बाल श्रम र आदिवासी जनजातिमा पर्ने प्रभाव

आयोजनामा बाल श्रमको प्रयोगमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ। बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६, पूर्ण रूपले पालना गरिनेछ। जातीयताको आधारमा आयोजनाका गतिविधि, रोजगारीका अवसर लगायतमा भेदभाव गरिने छैन।

८.३.२ संचालन चरण

स्थानीय आर्थिक गतिविधिहरू घट्नु

बाहिरी व्यक्तिहरूको आगमनले उपभोग्य वस्तुहरू र स्थानीय स्रोतहरूको अभाव हुन सक्छ, जसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको मूल्य बढ्नेछ। आयोजनामा संलग्न अधिकारीहरूले स्थानीय अर्थव्यवस्थालाई प्रभाव पार्ने ती सबै कुराहरू व्यवस्थित गर्नेछन्। यसको लागि स्थानीय किसान र व्यापारिक व्यक्तिलाई निर्माण तथा निर्माण चरण पूर्वको बखत त्यस क्षेत्रमा सञ्चालन हुने आय उत्पादनका गतिविधिहरू बारे जानकारी दिइनेछ।

बाँधबाट अचानक पानी छोडेको कारण मानिस तथा वस्तुभाउलाई जोखिम

यस आयोजनाले हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा साइरनको नेटवर्कको स्थापना प्रवाह क्षेत्रमा गर्नेछ। आयोजनाको कर्मचारीले बाँधबाट पानी छोड्नु २० मिनेट अघि साइरन बजाउने छ। साइरन बजाए पछि स्थानीय बासीहरूलाई बाढीको मैदानबाट आफ्नो गाईवस्तुलाई जोगाउनका लागि सचेतना परीक्षण दिइनेछ।

तालिका ४९: सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको लागत

क्र.स.	न्यूनीकरण कार्यक्रम	अनुमानित रकम		
		निर्माण चरण	सञ्चालन चरण	जम्मा
१	पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	७००,०००		७००,०००
२	मानव तस्करी, वेश्यावृत्ति र STDs सम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू	४,००,०००		४,००,०००
	जम्मा	११,००,०००		११,००,०००

८.४ सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम

सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम मार्फत आयोजनाले समुदायको विकासको लागि आयोजनाको कुल लागतको ०.७५% सहयोग प्रदान गर्नुपर्ने हुन्छ । नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्न र समुदायको विकास गर्न सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम लागू गरिएको छ । कार्यक्रम कार्यान्वयनको आधारभूत सिद्धान्त भनेको स्थानीय सहभागिता, आपसी योगदान र आपसी लाभ हुनेछ । यो सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमका दौरान उठेका राय सुझाव, स्थानीयसँग छलफल गर्दा निस्केका मागहरूलाई सम्बोधन गरी विभिन्न शिर्षकहरूमा सहयोगका लागत विनियोजन गरिएको छ । सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमका लागि छुट्टाइएको सम्पूर्ण लागत र कार्यक्रम निर्माण चरणमा गाउँपालिका तथा वडासँग समन्वय गरी सम्पन्न गरिनेछ । यो कार्यक्रममा सीप विकास प्रशिक्षण, विद्यालयलाई सहयोग, स्वास्थ्यमा सहयोग, सडक मर्मतसम्भार आदिमा विशेष ध्यान दिइएको छ । सामुदायिक सहयोग कार्यक्रमको विस्तृत विवरण तल तालिकामा दिइएको छ ।

सीप विकास प्रशिक्षण

स्थानीय जनताको क्षमता अभिवृद्धि गर्न र आयोजना सम्बन्धी लाभका अवसरहरूको उपयोग गर्नका लागि सीप विकास तालिम प्रदान गरिनेछ । आयोजनाले प्रभावित क्षेत्रबाट करीब ५० जनालाई सीपमूलक तालिम जस्तै: प्लम्बिङ, वेल्डिङ, कार्पेन्ट्री, घर निर्माण सम्बन्धि तालिम, होम स्टे व्यवसाय सम्बन्धी तालिम प्रदान गर्नेछ । सीप विकास तालिम निर्माण र संचालन चरणका लागि कूल रु. १९,००,००० विनियोजन गरिएको छ ।

विद्यालयलाई सहयोग

यस आयोजनाले श्री महेन्द्र आधारभूत विद्यालयलाई सहयोग पुऱ्याउन रु १८,००,००० विनियोजन गरेको छ । आयोजनाले विद्यालयहरूलाई कम्प्युटर ल्याब, पुस्तकहरू स्थापना, शैक्षिक सामग्री र अन्य भौतिक सुविधाको लागि सहयोग प्रदान गर्नेछ ।

स्वास्थ्य क्षेत्रमा सहयोग

आयोजना प्रभावित वडामा अवस्थित स्वास्थ्य चौकीको भौतिक सुविधा पूर्वाधार र सेवा प्रवाहको स्थिति कमजोर रहेकोले अवस्थित भौतिक सुविधाहरूलाई सुदृढ पार्नु यस आयोजनाले रु १७,००,००० रकम छुट्याएको छ ।

सडक मर्मत

यस आयोजनाले तापेथोकदेखि जोङ्गिमसम्मको सडक खण्डको मर्मत तथा स्तोनती गर्न सहयोग पुर्याउन कुल रु २,६६,००,००० विनियोजन गरेको छ ।

खानेपानी

यस आयोजनाले फक्ताडलुङ गाउँपालिका, वडा नं ७ का प्रभावित घरधुरीहरूलाई खानेपानी र सिंचाईको व्यवस्था गर्नेछ । यसका लागि आयोजनाले रु. १५,००,००० छुट्याएको छ ।

विपद व्यवस्थापन तालिम

आयोजनाले प्रभावित क्षेत्रमा स्थानीयहरूलाई विभिन्न प्रकारका विपद व्यवस्थापनका तालिम दिनेछ । प्राकृतिक प्रकोप वा आयोजना निर्माण तथा संचालनबाट आउन सक्ने विपदबाट सजग गराउन र पूर्वतयारी गर्ने तालिमहरू संचालन गर्नेछ । यसका लागि आयोजनाले १५,००,००० रकम छुट्याएको छ ।

पुल निर्माणमा सहयोग

यस आयोजनाले ओलाङ्चुङ्ग गोला क्षेत्रमा नदी वारपार गर्न सहज गर्न पुल निर्माणमा सहयोग गर्नेछ । यसका लागि ने. रु. २,००,००,००० विनियोजन गरिएको छ ।

सामुदायिक वनलाई सहयोग

यस आयोजनाबाट प्रभावित सामुदायिक वन तित्तला सामुदायिक वनको संरक्षणका लागि ने. रु. ५,००,००० सहयोग गर्नेछ ।

महिला सशक्तिकरण र पिछडिएका समूहहरूलाई सहयोग

आयोजनाले प्रभावित बस्तीमा महिलाको विकासका लागि कार्यक्रम सुरु गर्नेछ । आयोजनाको निर्माण चरणमा बाल बालिकाको हेरचाह, स्वास्थ्य सेवा, सिलाई, सरसफाई जागरुकता, वातावरणीय संरक्षण, स्थानीय उत्पादन प्रवर्द्धन, कम्प्युटर प्रशिक्षण, आदि सम्बन्धीत कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्नेछ । थप रूपमा, यस आयोजनाले व्यवसायिक कृषि तथा बागवानी/तरकारी, पशुपालन आदिमा महिलाको सीप बढाउन तालिम पनि गर्नेछ । यसका लागि रु. १५,५०,००० छुट्टाइएको छ ।

कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रलाई सहयोग

प्रस्तावित आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरू कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा पर्ने हुनाले यस क्षेत्रको जैविक विविधतालाई संरक्षण गर्नाका लागि यस आयोजनाले ने.रु. १५,००,००० विनियोजन गरेको छ ।

पदमार्ग निर्माणमा सहयोग

प्रस्तावित आयोजना लुम्बा सुम्बा पास जाने पर्यटकीय ट्रकिङ्ग मार्ग अन्तर्गत पर्दछ । यसको संरक्षण र प्रवर्द्धनका लागि दिगासाम्बा-थाङ्गजे-लुम्बासुम्बा पास पदमार्ग र याङ्गमा दोबाटो-चेने-ढासा खण्ड निर्माणका लागि क्रमशःने.रु. ७०,००,००० र ने.रु. ६५,००,००० विनियोजन गरेको छ ।

लज निर्माणमा सहयोग

प्रस्तावि आयोजना क्षेत्र निकै विकट भएकाले यस क्षेत्रमा यात्रा गर्ने स्थानीय तथा पर्यटकहरूलाई रात्रिको समय बास बस्न असहज र जोखिम पूर्ण भएकाले थाङ्गजे र खर्क दोबाटोमा सामुदायिक लज निर्माण गर्न पनि सहयोग गर्नछ ।

तालिका ५०: सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम लागत

क्र.स.	सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम	इकाई /दर	अनुमानित रकम (रु)		
			निर्माण चरण	सञ्चालन चरण	कुल
सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण					
१	श्री महेन्द्र आधारभूत विद्यालयलाई सहयोग	अनुमानित	१८,००,०००		१८,००,०००
२	स्वास्थ्य क्षेत्रमा सहयोग	अनुमानित	१७,००,०००		१७,००,०००
३	खानेपानी	अनुमानित	१५,००,०००		१५,००,०००
४	सडकको मर्मत र स्तरोन्नति	अनुमानित	२,६६,००,०००		२,६६,००,०००
५	सीप विकास तालिम	अनुमानित	९,००,०००		९,००,०००
६	विपद व्यवस्थापन तालिम		१५,००,०००		१५,००,०००

७	पुल निर्माणमा सहयोग		२,००,००,०००		२,००,००,०००
८	महिला सशक्तिकरण र पिछडिएका समूहहरूलाई सहयोग		१५,५०,०००		१५,५०,०००
९	कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रलाई सहयोग		१५,००,०००		१५,००,०००
१०	सामुदायिक वनलाई सहयोग		५,००,०००		५,००,०००
११	याङ्गमा दोबाटो-चेने-ढासा खण्ड पदमार्ग निर्माणमा सहयोग		६५,००,०००		६५,००,०००
१२	दिगासाम्बा-थाङ्गजे-लुम्बासुम्बा पास पदमार्ग निर्माणमा सहयोग		७०,००,०००		७०,००,०००
१३	थाङ्गजे क्षेत्रमा सामुदायिक लज निर्माण गर्ने खर्क दोबाटो क्षेत्रमा सामुदायिक लज निर्माण गर्ने		२५,००,००० २५,००,०००		२५,००,००० २५,००,०००
१४	ढासा क्षेत्रको याङ्गमा खोलामा ट्रष्ट पुल निर्माण दिगासाम्बा क्षेत्रमा तमोर खोलामा ट्रष्ट पुल निर्माण		५२,००,००० ४६,००,०००		५२,००,००० ४६,००,०००
कुल					८,६८,५०,०००

८.५ आपतकालीन र प्रकोप जोखिम व्यवस्थापन योजना

आपतकालीन र प्रकोप व्यवस्थापन योजनालाई एक समन्वयकारी प्रक्रियाको आवश्यकता पर्दछ, जसले अत्यन्त जरुरी र आकस्मिक आवश्यकताहरू पूर्ति गर्न सकोस्। प्रकोप व्यवस्थापनमा आपतकाल वा आपतकालिन घटना अघि, घटनाको दौरान र पछि के गर्ने भन्ने योजना समावेश हुन्छ। यो योजना जोखिम सम्बन्धित सूचनामा, आधारित हुन्छ, जसले सरोकारवालाहरूलाई (स्थानीय, सरकारी निकाय) जोखिम पहिचान गर्न तथा त्यसबाट स्थानीय स्रोत, साधन प्रयोग गरी कसरी स्थानीय सम्पदाको संरक्षण, सुरक्षा गर्ने र प्रकोप न्यूनीकरण गर्ने भन्ने कुरा उल्लेख हुनेछ।

विपद व्यवस्थापनका उपायहरू

कुनै पनि जलविद्युत आयोजनाले जलविज्ञान, भूविज्ञान, भूकम्प, जस्ता विषयको विस्तृत अनुसन्धान पछि मात्र आयोजनाको डिजाइन गरिएको हुन्छ । सो नगरिएको खण्डमा ठूलो आपतकालिन अवस्था सिर्जना हुन पनि सक्छ । कुनै पनि आयोजनामा अनुचित अन्वेषण, योजना, डिजाईन र निर्माण जस्ता पक्षसँग सम्बन्धित जोखिमहरू हुन सक्छन्, जसले अन्ततः मानव विपत्ति निम्त्याउँछ ।

जलविद्युत आयोजनाहरूमा भूमिगत/सतही विद्युतगृह र बाँध, वेयर, ब्यारेजहरू र भूमिगत संरचनाहरू जस्तै: ठूला व्यास र केही किलोमिटरसम्म लम्बाइ भएका हेडरेस र टेलरेस सुरुङजस्ता संरचना र विद्युतीय/मेकानिकल उपकरणहरू पावर स्टेशनहरूमा हुन्छन् । प्रकोपका केही कारणहरू तल उल्लेख गरिएका छन्:

- भूकम्पले जलविद्युत आयोजनाको कुनै पनि भागलाई प्रभाव गर्न सक्छ, जसलाई डिजाईन गर्ने क्रममा उपयुक्त भूकम्पीय र भूगर्भीय अध्ययनबाट सावधानीका उपायहरू अपनाउनु पर्छ ।
- पहिरो अर्को प्रमुख स्रोत हो, जहाँ मुख्य प्रभावित क्षेत्रहरू पानी संवहन प्रणाली, सतही विद्युतगृह, डाइभर्जन संरचनाहरू, आदि ।
- सम्भावित प्रकोपहरू जस्तै: भूमिगत संरचना बिग्रनु, केवल ग्यालरीहरू, स्विचयार्ड र स्विचगेयर कोठामा आगोलागी हुनु, टर्बाइनहरूको वेग धेरै हुनु, आदि ।

यसैले, जलविद्युत आयोजनाहरूलाई प्रकोपबाट बचाउन विशेष ध्यान दिनु आवश्यक छ । यो कन अझ महत्वपूर्ण हुन्छ भने जलविद्युत आयोजनाहरू सामान्यतया दुर्गम वा पहाडी क्षेत्रहरूमा अवस्थित हुन्छन् । भूमिगत जलविद्युत संरचनाहरूमा आगो लाग्ने, बाढी आउने जस्ता प्रभावहरू अधिक हुन्छ ।

आपतकालीन प्रतिकार्य

एकचोटि विपदको सम्भावना देखियो भने, संरचना बिग्रन वा अन्य क्षति रोक्नका लागि आवश्यक प्रक्रिया अघि सार्नुपर्दछ । रोकथाम कार्यका लागि जिम्मेवार ईन्जिनियरहरूले आपतकालको समयमा मर्मत उपकरण, सामग्री, श्रम र प्रयोगको लागि विशेषज्ञताको स्रोतहरू पहिचान गर्नुपर्दछ ।

सूचना प्रसार प्रक्रिया

कस्तो अवस्थालाई विपद मान्ने भन्ने तय हुनुपर्दछ। यसमा कुन अवस्थामा निगरानी बढाउनुपर्ने र कति मात्रामा बढाउने भन्ने कुरा समावेश हुनुपर्दछ। यस विषयमा प्रमुख इन्जिनियरले अन्य पदाधिकारीहरूलाई निम्न लिखित सूचना दिनुपर्छ;

- व्यक्तिहरूलाई सुरक्षित बाहिर निस्कने ठाउँहरू
- सुरक्षित क्षेत्रहरू
- सबै भन्दा नजिकको स्वास्थ्य सुविधा भएको ठाउँ

सञ्चार प्रणाली

कुनै पनि आपतकालिन योजनाको सफलताको लागि एक कुशल संचार प्रणाली अपरिहार्य हुन्छ। यसको लागि स्थानीय अधिकारीहरूसँग परामर्श लिनु पर्दछ। प्रायः जसो प्रकोपको समयमा सम्पूर्ण संचार प्रणाली अवरुद्ध हुन्छन्। क्षतिग्रस्त क्षेत्रहरू स्पष्ट रूपमा पहिचान गर्न आवश्यक छ र त्यस क्षेत्रमा अस्थायी र भरपर्दो सञ्चार प्रणालीको व्यवस्थापन गर्न आवश्यक हुन्छ।

आपतकालीन कार्य समिति

निर्देशित कार्य सुनिश्चित गर्न, एउटा आपतकालीन कार्य समिति गठन गर्नुपर्नेछ। नागरिक प्रशासक यस समितिको अध्यक्ष हुन सक्छन्। समितिमा निम्न व्यक्तिहरू समावेश हुन सक्छन्स

- आयोजना क्षेत्रका प्रहरी अधिकारी
- फायर ब्रिगेड प्रतिनिधि,
- स्वास्थ्य विभाग प्रतिनिधि,
- सूचना र प्रचार विभाग, र
- क्षेत्रको गैर-सरकारी संगठन।

आपतकालीन कार्य समितिले स्थानीय निकायको आवश्यकता र उपलब्ध सुविधाहरूको आधारमा कार्यान्वयनको लागि आपतकालीन योजना र प्रक्रियाहरू तयार गर्दछ। योजनामा निम्न कुराहरू समावेश हुनुपर्दछ:

- प्राथमिकताहरूको साथ खाली गर्ने क्षेत्रहरूको सीमांकन,
- सुरक्षित मार्ग प्रयोग गर्न, खाली गर्नका लागि यातायातको पर्याप्तता, र ट्राफिक नियन्त्रण,
- सुरक्षित क्षेत्र र आश्रयहरू,
- खाली ठाउँहरूमा सम्पत्तिको सुरक्षा,
- आपतकालीन टोलीका विभिन्न सदस्यहरूका कार्यहरू र जिम्मेवारीहरू,
- संयुक्त नियन्त्रण कोठाको स्थापना।

आपतकालीन कार्य योजनामा संलग्न सबै कर्मचारीहरू, योजनामा उल्लेखित कार्य र उनीहरूको जिम्मेवारीबाट राम्ररी परिचित हुनुपर्छ । तिनीहरूलाई आपतकालीन कार्य योजनाको लागि ड्रिलहरूको माध्यमबाट प्रशिक्षण दिनुपर्दछ । आयोजना क्षेत्रमा कार्यरत कर्मचारीलाई समस्या पत्ता लगाउने, मूल्याङ्कन गर्ने र आपतकालीन उपचार उपायहरूको लागि प्रशिक्षण दिनुपर्दछ । आपतकालीन योजनामा खण्डहरू सम्बोधन गर्न व्यक्तिगत जिम्मेवारी तोकिनु पर्छ ।

आपातकालीन योजनाको सफलता स्थानीयको सहभागिता, उनीहरूको चेतावनीका पूर्वसूचनाहरू सम्बन्धि प्रतिक्रिया र समयमा ठोस कदम चाल्नुमा निर्भर गर्दछ । जनतालाई जोखिम र प्रकोप न्यूनीकरणको मुख्य भूमिका बारे प्रशिक्षित गर्नुपर्दछ र उनीहरूको उद्धार कार्यमा सहयोग पुऱ्याउनु पर्छ । आपतकालीन अवस्था कसले घोषणा गरेको र कसरी यो समाप्त हुनेछ भन्ने कुरा स्थानीयलाई जानकारी गराउनु आवश्यक छ । आपतकाल समाप्त भएको सन्दर्भमा डि-अलर्ट संकेत दिई जनतालाई उचित सूचना दिनुपर्दछ । खाली गरिएका वा प्रभावित क्षेत्रहरूमा क्षेत्रहरूमा पुनः प्रवेश के गर्ने भनेर दिइने पूर्वसूचना स्पष्ट हुनुपर्दछ ।

आपतकालीन प्रतिकार्य योजना

आयोजनाको निर्माण, संचालन र मर्मत गर्ने क्रममा आपतकालीन परिस्थितिको पहिचान र मूल्याङ्कन गरिनेछ । आपतकालीन कार्य योजनामा निम्न विषयहरू समावेश गरि आपतकालीन परिस्थितिको पहिचान र मूल्याङ्कन गरिनेछः

- निर्माण, संचालन र मर्मत चरणको क्रममा आइपर्ने सम्भावित आपतकालीन स्थितिको टिपोट गर्ने र सुची बनाउने
- सम्भावित आपतकालीन अवस्था पहिचान गर्ने माध्यमहरूको संक्षिप्त विवरण राख्ने (तथ्यांक, जानकारी संकलन प्रणाली, निगरानी, आदि);
- आपतकालीन अवस्थाको पहिचान र मूल्यांकनको लागि जिम्मेवार व्यक्तिहरू नियुक्त गरिनेछ ।

सतही माटो व्यवस्थापन योजना

आयोजना निर्माणका क्रममा उत्पन्न भएका सतही माटोलाई डोस्पोजल क्षेत्रमा सुक्षितका साथ भण्डारण गरिनेछ र माटोलाई प्लाष्टिकले छोपिनेछ । सो माटोलाई पाछि पुनस्थापान गरिनेछ र वृक्षारोपण गरिनेछ । सतही माटो सुरक्षित रूपले भण्डारण गर्न आयोजनाले निर्माण व्यवसायीको

टेन्डर कागजातमा शर्तहरू राखेछ । उक्त कार्यको पालना भए/नभएको आयोजनाको वातावरण व्यवस्थापन एकाईले दैनिक अनुगमन गरी सुनिश्चित पार्नेछ ।

तालिका ५१: सतही माटो व्यवस्थापन

क्र.स.	कार्यहरू	समय	स्थान	जिम्मेवारी
१	सतही माटो भण्डारण क्षेत्र निश्चित गर्ने	पूर्व निर्माण चरण	आयोजना क्षेत्र	निर्माण व्यवसायी/ वातावरण व्यवस्थापन एकाई
२	निर्माण क्षेत्रबाट सतही माटो उत्खनन् गरि तोकिएको स्थानमा भण्डारण गर्ने	निर्माण चरण	सतही माटो संकलन क्षेत्र	निर्माण व्यवसायी/ वातावरण व्यवस्थापन एकाई
३	भण्डारण गरिएको सतही माटोको डिस्पोजल क्षेत्रमा पुन प्रयोग गरी वृक्षारोपण गर्ने	निर्माण चरण	डिस्पोजल क्षेत्र	निर्माण व्यवसायी/ वातावरण व्यवस्थापन एकाई

८.७ भूस्थिरता तथा जलाधार व्यवस्थापन योजना

यस तमोर खोला जलाधार क्षेत्र संरक्षणका लागि वृक्षारोपण, माटोलाई स्थिर गर्ने, पहिरोलाई नियन्त्रण गर्ने, जलाधार क्षेत्र संरक्षण सम्बन्धी समाजिक जागरूगताका कार्यक्रमहरू संचालन गरिनेछ । यसमा पनि बायो ईन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरूलाई विशेष प्राथमिकता दिइनेछ । रोकथामका उपायहरूमा विभिन्न प्रकारका घाँसहरू वृक्षारोपण गर्ने, retaining wall तथा डाइभर्जन च्यानलहरू निर्माण गरिनेछ ।

८.८ उत्खनन् माटोको व्यवस्थापन योजना

इन्जिनियरिङ्ग प्रविधि

Compaction : डिस्पोजल क्षेत्रमा भण्डारण गरिएका उत्खनन् माटोलाई compress गरी त्यसको परिमाणलाई कम गरिनेछ । यसरी माटोलाई compress गर्दा वृक्षारोपण गर्न पनि सहज हुन्छ । यसको माथिल्लो भागमा सतहीमाटोको प्रयोग गरिनेछ ।

प्रतिरोधात्मक उपाय

उत्खनन् माटोलाई भण्डारण क्षेत्रसम्म ढुवानी गर्दा सुरक्षितका साथ गरिनेछ । ढुवानी गर्दा माटोलाई बाटोमा खस्न दिने छैन । यसका साथै भण्डारण गरिने क्षेत्र पानीका स्रोतबाट कम्तीमा पनि १०० मिटरको दूरीमा गरिनेछ र यसको वरिपरि retaining wall निर्माण गरिनेछ ।

जैविक उपायहरू

उत्खननबाट निस्केका माटोको उर्वरा शक्ति निकै कम हुने गर्दछ । तसर्थ, यसलाई कम्पोस्ट तथा मलको प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ ।

उत्खनन गरिएका माटोलाई graded, crushed, spread, compact गरे पछि मात्र डिस्पोज गर्नु पर्ने हुन्छ । डिस्पोज गरिएको क्षेत्रमा ड्रेनेज, retaining wall हरू निर्माण गर्नु पर्ने अनिवार्य हुन्छ । यसरी डिस्पोज गरिएको क्षेत्रमा माथिबाट भण्डारण गरिएको सतही माटो छरिनेछ । उक्त माटोमा मल र कम्पोस्ट प्रयोग गरी वृक्षरोपणका लागि योग्य बनाइनेछ । निर्माण चरणमा संरचनाहरू निर्माणबाट उत्पन्न भएका माटोलाई सकेसम्म पहुँच मार्ग निर्माण गर्दा पुन प्रयोग गरिनेछ र यसबाट बचेका मात्र डिस्पोजल क्षेत्रमा व्यवस्थापन गर्न लगिनेछ ।

अस्थायी शिविर र निर्माण सामग्री व्यवस्थापन योजना

आयोजनाको निर्माण कार्य सकेपछि सम्पूर्ण अस्थायी शिविरहरू भत्काइनेछ र त्यस क्षेत्रबाट हटाइनेछ । तससै गरी निर्माण भण्डारण गरेको क्षेत्रलाई पनि पूर्ण रूपले खाली गरिनेछ । निजी जग्गामा परेको जमीनलाई contour ripped गरी सतही माटोले भरिनेछ । त्यस पश्चात जग्गा धनीलाई फिर्ता गरिनेछ ।

८.६ वातावरणीय लागत

सिफारिश गरिएका नकरात्मक प्रभाव न्यूनीकरण उपायहरू जस्तै: भूस्थिरीकरण, उत्खननजन्य फोहोरको उचित व्यवस्थापन, मास्क, हेलमेट, मफलर जस्ता सुरक्षा सामग्रीको आपूर्ति, बायोइन्जिनियरिंगको उपाय, पहिरो संरक्षण उपायहरूको डिजाइन र लागत अनुमानलाई आयोजना डिजाइन र निर्माण लागत अनुमानमा समावेश गरिनेछ । तसर्थ, सिफारिश गरिएका प्रायजसो उपायहरू आयोजनाको निर्माण लागतको एक हिस्सा हुनेछ । सबै प्रस्तावित समाधानका उपायहरू आयोजना डिजाइनमा एकीकृत गरिनेछ जसले यी उपायहरू आफसेआफ रूपमा आयोजनाको निर्माण र संचालन चरणहरूको महत्त्वपूर्ण भाग बन्न सक्दछन् ।

आयोजना डिजाइन, टेण्डर डकुमेन्ट र सम्झौता कागजातमा समावेश गरिएको माथिको उपरोक्त अनुमानित वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण लागत आयोजनाको निर्माण लागतसँग जोडिएका हुन्छन् । निम्न कार्यक्रमहरू आयोजनाको अनिवार्य जिम्मेवारीभित्र पर्नेछ ।

- पहिरो नियन्त्रणको लागि संरचनात्मक उपायहरू
- फोहोर व्यवस्थापन

- वायु, ध्वनि र पानीको गुणस्तरको संरक्षण उपायहरू
- निर्माण क्षेत्र र अन्य सेसुविधाहरूको वरिपरि तारबार गर्ने
- निर्माण सामग्रीको उचित भण्डारण
- निर्माण सम्बन्धित सुरक्षा उपकरणहरू जस्तै हेलमेट, बुट, पन्जा, चस्मा, मास्क, ईयरमफ्स आदिको व्यवस्था गर्ने
- प्राथमिक उपचार र कामदारहरूको स्वास्थ्य सुविधाको व्यवस्था
- श्रम शिविरमा आवश्यक आधारभूत सुविधाको व्यवस्था

प्रस्तावकले सिभिल निर्माणको लागतमा यी वस्तुहरूको लागतलाई समावेश गर्दै माथि उल्लिखित समाधानका उपायहरूको कार्यान्वयन सुनिश्चितता गर्नेछ । प्रतिकूल र लाभदायक प्रभावहरूलाई यदि अध्ययनका क्रममा पहिचान वा पूर्वानुमान गरिएको छैन र यदि निर्माण र सञ्चालन चरणको बेलामा मात्र पहिचान भयो भने प्रस्तावकले आफ्नै लागतमा त्यसको प्रतिकूल प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्नेछ । आयोजनाको वातावरणीय लागतको सारांश तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका ५२: वातावरणीय लागतको सारांश

क्र.स	विवरण	लागत (ने.रु)
१	भौतिक प्रभाव न्यूनीकरण उपायहरूको लागत	५०,००,०००
२	जैविक प्रभाव न्यूनीकरण उपायहरूको लागत	९९,८८,२५०
३	सामाजिक-आर्थिक प्रभाव न्यूनीकरण उपायहरूको लागत	९९,००,०००
४	वातावरणीय अनुगमन लागत	३०,२५,०००
५	कुल वातावरणीय लागत	९,८३,९३,२५०
६	कुल आयोजना लागत	९९,५७,६९,७६,३३०
७	कुल आयोजना लागतमा कुल वातावरणीय लागतको प्रतिशत	०.९६%
८	सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम लागत (आयोजना लागतका ०.७५%)	८,६८,५०,०००

तालिका ५३: वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

क्र.स.	प्रभावहरु	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
भौतिक वातावरण								
१	भूउपयोगमा परिवर्तन	निर्माण चरण सकिएपछि अस्थायी संरचनाहरु सबै हटाइनेछ र अस्थायी अधिग्रहण गरिएको जमीनको पहिलेकै परिदृश्यमा पुन-स्थापना गरिनेछ ।	आयोजनालाई आवश्यक पर्ने अस्थायी जग्गा पनि वन क्षेत्रमा पर्दछ । तसर्थ, निर्माण चरण सकिए पश्चात ती अस्थायी क्षेत्रहरुमा वृक्षारोपण गरिनेछ । निर्माण कार्य गर्दा कार्यक्षेत्र भित्र सिमित रही निर्माण कार्य गर्ने गरिनेछ ।	निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए /स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
२	आयोजनाको अवयव र सुविधाहरुको निर्माणको कारण भूस्थिरता, भू-क्षय र थिग्रानमा परिवर्तन	भूक्षय नियन्त्रण	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना प्रभावित क्षेत्र भित्र भूक्षय संभावित क्षेत्र (पहुँच मार्ग, इन्टेक क्षेत्र) र खोला नदीको छेउछाउको सम्भावित क्षेत्रमा टेवा पर्खालहरुको निर्माण गरिनेछ । उत्खनन् क्षेत्रहरुमा बायो-इन्जिनियरिड गरिनेछ । उत्खनन गर्दा निस्केको फोहोर/माटोको तोकिएको 	निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	२५,००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			स्थानमा मात्र व्यवस्थापन गरिने छ। • माटो फाल्ने ठाउँ पानीको स्रोत भन्दा कम्तीमा १०० मिटर टाढा हुनेछ र यस प्रतिवेदनको तालिका १० मा उल्लेखित स्थानहरूमा मात्र व्यवस्थापन गरिनेछ ।					
३	धरातलीय स्वरूपमा हुने परिवर्तन	निर्धारित कार्यक्षेत्रमा मात्र कार्य गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> • पहुँच मार्ग, सर्ज साफ्ट, इन्टेक क्षेत्रमा retaining wall निर्माण गरी निर्माण कार्य गरिने छ । • भिरालो जमीनको सुरक्षालाई ध्यानमा राखी उपयुक्त संरचनाको निर्माण, • पानी निकास प्रणालीको निर्माण, • तेस्रो पक्षलाई बिक्री गर्नका लागि क्रसर प्लान्टको व्यापारिक प्रयोग गरिने छैन, • निर्माण सामग्रीहरू केवल एक साइटबाट मात्र अत्यधिक मात्रामा उत्खनन गरिनेछैन । 	निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
४	ठोस फोहोरको उत्पादन	फोहोर व्यवस्थापन	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण कार्यबाट उत्पन्न फोहोर सामान्यतया निष्क्रिय सामग्रीहरू हुन्, जुन नकुहिने हुन्छ, जस्तै: प्लाष्टिक, खाली सिमेन्ट झोला र कन्टेनर आदि । ती सामग्रीहरू शिविर क्षेत्रमा भण्डार गरी बजारमा बेचिने छ र अन्यलाई सम्भव भए सम्म पुनः प्रयोगमा ल्याइनेछ । कुनै पनि बिक्री नभएको वा प्रयोग नगरिएको फोहोर सामग्री डिस्पोजल क्षेत्रमा व्यवस्थापन गरिनेछ । 	निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	५००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
५	पानीको गुणस्तरमा प्रभाव	फोहोर तथा प्रदुषित पानी नदीमा मिसिन नियन्त्रण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण शिविरहरू (हेडवर्क्स र विद्युतगृह)मा नुहाउने, लुगा धुने र शौचालयको व्यवस्था गरिने शिविरहरूबाट निस्कने तरल फोहोरहरूलाफ सेप्टिक ट्यांकमा संकलन गरिनेछ छ । संरचनाहरूको निर्माणका क्रममा निस्कने फोहोरको सही ढंगले 	शिविर क्षेत्र, उत्खनन् क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	१५,००,००० (आयोजना निर्माण लागतमा समावेश)	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरु	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			<p>व्यवस्थापन गर्न मजदुर र निर्माण व्यवसायीलाई निर्देशन दिइनेछ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • उत्खनन, ड्रिलिंग आदिबाट निस्कने माटो, ढुंगा जस्ता वस्तुहरु, जसलाई जथाभावी फालिएमा नजिकको पानीको स्रोतलाई प्रदूषित गर्न सक्छ, त्यस्ता वस्तुलाई अन्य निर्माण कार्यमा प्रयोग गरिनेछ । • जैविक फोहोर, जुन जथाभावी फालिएमा नजिकको पानीको स्रोतलाई प्रदूषित गर्छ, त्यस्ता फोहोरलाई पानीको स्रोतबाट टाढा खाडल खनी गाडिनेछ । 					
६	ढुंगा र अन्य निर्माण सामग्रीहरुको निकासीको कारण जलविज्ञान र थिग्रानमा प्रभाव	नदी जन्य खानी सीमित रूपमा उत्खनन् गर्ने	नदीबाट निर्माण सामग्री जस्तै: ढुंगा सीमित मात्रामा मात्र निकालिनेछ । सुरक्षित रूपमा पानी निकास गर्नका लागि नालाहरु निर्माण गरिनेछ ।	नदी	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
७	वायु प्रदूषण	वायु प्रदूषण नियन्त्रण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> सबै उपकरणहरू सरकारको उत्सर्जन मापदण्ड अनुरूप हुनेछ। आयोजनाले सबै निर्माण सवारी, उपकरण र कम्प्रेसरहरू र डिजेल उत्पादन सेटहरू वन तथा वातावरण मन्त्रालयको उत्सर्जन मापदण्ड अनुसार चल्ने कुराको सुनिश्चितता गर्नेछ। बस्ती वरपरका पहुँच सडकमा नियमित रूपमा पानी छर्कने; आयोजनाले धेरै धुलो उड्ने समय अर्थात् सुख्खा मौसममा पहुँच सडकहरू नियमित रूपमा दिनमा कम्तीमा दुई पटक पानी छर्कने काम गर्नेछ । बायोमास ईन्धन प्रतिबन्ध; यस आयोजनाले शिविरहरूमा खाना पकाउने उद्देश्यका लागि बायोमासको प्रयोग नहुने कुराको सुनिश्चितता गर्नेछ । 	निर्माण क्षेत्र, सडक, बस्ती	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			<ul style="list-style-type: none"> वैकल्पिक इन्धनको प्रावधान; आयोजनाले शिविर क्षेत्रमा खाना पकाउन वैकल्पिक ईन्धनको प्रावधानलाई सुनिश्चित गर्नेछ। 					
८	ध्वनि प्रदूषण	ध्वनि प्रदूषण नियन्त्रण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> आयोजना निर्माणका क्रममा प्रयोग हुने सवारीसाधनहरूको गतिमा नियन्त्रण; आयोजनाले सबै निर्माण सवारी साधनहरूको गति बस्ती नजिकैका क्षेत्रमा १० कि.मी. प्रति घन्टा भन्दा बढी नरहने सुनिश्चितता गर्नेछ। निर्माण सवारी साधन र उपकरणको नियमित मर्मत; आयोजनाले निर्माण कार्यका लागि प्रयोग हुने सबै सवारीसाधन र उपकरणहरूको नियमित रूपमा मर्मतसंभार गर्नेछ। हर्नको प्रयोगमा प्रतिबन्ध: आयोजनाले सवारीसाधनको अनावश्यक हर्नको प्रयोगमा प्रतिबन्ध गर्नेछ। 	निर्माण क्षेत्र, सडक, बस्ती	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
९	सतही माटोको क्षति	सतही माटोको संरक्षण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> सतही माटो भण्डारण गरेको ठाउँ प्लास्टिकले छोपिनेछ र पानी बग्ने क्षेत्र माथि भण्डारण गरिनेछ । माटोको क्षति न्यूनीकरण गर्न माटो भण्डारण गर्ने ठाउँमा नहरहरू बनाइनेछ । 	निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
१०	तेल, ग्रीज, र जोखिमजन्य रसायनको चुहावट र मिश्रणको सम्भावना	जोखिमजन्य रसायनको भण्डारण निश्चित ठाउँमा मात्र गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> रसायनिक पदार्थहरू जस्तै: पेट्रोल, डिजल, ग्रीज, तेल आदि प्रयोग गर्ने सवारी साधन र उपकरणहरूलाई कुनै पनि चुहावट पत्ता लगाउन नियमित अनुगमन गरिनेछ । सवारीसाधन उचित अवस्थामा राखिनेछ । जोखिमजन्य सामग्रीहरूको प्रयोग, विसर्जन र संकलनको नियमित अनुगमन गरिनेछ । सबै प्रयोग गरिएको मोबिल, ग्रीज र अन्य सामग्रीलाई उपकरण यार्डमा तथा अन्य 	नदी, माटो	निर्माण अवधि		आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			फोहोर विसर्जनस्थल र निर्माणस्थलहरूमा छुट्टै संकलन गरी सुरक्षित ढंगले प्लाष्टिकको ड्रममा राखिनेछ । प्रयोग गरिएको पेट्रोलियम पदार्थ र फोहोरको जथाभावी निष्काशनलाई निषेध गरिनेछ ।					
११	निर्माण सामाग्रीको उत्खनन गतिविधिहरूको कारण पर्ने प्रभाव	निर्माण सामाग्री निश्चित ठाउँबाट मात्र उत्खनन गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> • निर्माण सामाग्रीको उत्खनन कार्य नदीको पानीको सतहभन्दा तल जाने गरी गरिने छैन । • ढुंगाको उत्खनन कार्य तोकिएको स्थानबाट मात्र गरिनेछ । 	नदी	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
१२	उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङ्गा, माटोको विसर्जनका कारण पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> • उत्खनन गर्दा निस्कने ढुङ्गा, माटो तोकिएको ठाउँमा मात्र तह लगाएर राखिनेछ । • गेबियन पर्खाल निर्माण गरिनेछ र भूक्षय रोक्न आवश्यक स्थानमा पानी 	नियमित निरीक्षण गर्ने ।	Disposal क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		निकासका नालीको निर्माण गरिनेछ । • निर्माण चरण पूरा हुने बित्तिकै यस क्षेत्रको पुनःस्थापना गरिनेछ	वृक्षारोपण गर्ने ।					
१३	भूसौन्दर्यमा पर्ने प्रभाव	आयोजनाको अवयवको निर्माणको कारणले स्थानीय स्तरमा भूसौन्दर्यलाई प्रभाव पुर्याउने छ त्यसैले यस आयोजनाको वरिपरि वृक्षारोपण मार्फत यसको प्रभाव कम गर्न प्रयास गरिने छ । कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रमा रूखहरू कटानको कारणले क्षतिपूर्ति बापत १:२५ अनुपातमा वृक्षारोपण गरिने छ ।	निर्माण क्षेत्रमा सिमित भइ काम गर्ने र नियमित निरीक्षण गर्ने	आयोजना निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
१४	पहुँच सडकको निर्माण सम्बन्धित प्रभाव	<p>पहुँच सडकको RoW सिमित भइ निर्माण गर्ने</p> <ul style="list-style-type: none"> • भिरालो संरक्षण उपायहरू जस्तै गेबियन पर्खाल, बायो ईन्जिनियरिङ प्रविधिको साथ संरक्षण संरचनाहरू निर्माण गरिनेछ। • पहुँच सडक निर्माणको क्रममा नदीमा उत्खनन गर्दा निस्केको फोहोर/माटो र अन्य निर्माण फोहोर मिसिने बढी सम्भावना रहन्छ। त्यस्ता गतिविधिहरूलाई कडाईका साथ नियन्त्रण र अनुगमन गरिनेछ। त्यस्ता सामग्रीको व्यवस्थापन 	नियमित निरीक्षण गर्ने	आयोजना निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		<p>तोकिएको क्षेत्रमा गरिनेछ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • सवारीसाधन नियमित रूपमा मर्मत गरिनेछ ताकि सवारी साधनले उत्पादन गर्ने आवाज कम हुनेछ । हर्नको प्रयोगलाई कडाइका साथ निषेध गरिने छ । • यसका साथै माटोको सतहमा दिनमा कम्तीमा पनि दुई पटक पानी छर्कने काम गरिनेछ 						
१५	निर्माण ऊर्जासँग सम्बन्धित प्रभावहरू	<p>बसोबास क्षेत्रबाट टाढा रहने गरी जेनेरेटर स्थापना गरिनेछ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • डिजेल जेनेरेटरको नियमित मर्मतसंभार गरिनेछ । 	नियमित निरीक्षण गर्ने	आयोजना निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		• कम ग्याँस र कम ध्वनि उत्सर्जन गर्ने डिजेल जेनरेटर प्रयोग गरिनेछ।						
१६	विष्फोटक पदार्थ ढुवानी, भण्डारणबाट हुने प्रभाव	तोकिएको स्थानमा मात्रै भण्डारण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटक पदार्थहरू भण्डारणका लागि छुट्टै बंकर निर्माण गरिनेछ र २४ घण्टा नै नेपाल आर्मीको निगरानिमा राखिनेछ। विष्फोटक पदार्थ ढुवानी गर्ने सवारी साधन सधैँ राम्रो अवस्थामा राखिनेछ। विष्फोटक ढुवानीका लागि प्रयोग हुने प्रत्येक सवारी साधनमा कम्तीमा दुई आगो निभाउने उपकरणहरू राखिनेछ। 	आयोजना निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
१७	विष्फोटनबाट हुने प्रभाव	विष्फोट गर्नु अगाडि सचेत गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> विष्फोटन गर्नु अघि श्रमिक र स्थानीय जनतालाई स्थान र समयको पूर्व सूचना दिइनेछ। विष्फोटन गर्नु १० मिनेट अघि साइरन मार्फत सूचना दिइनेछ। 	आयोजना निर्माण क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		क्षतिपूर्ती दिने	<ul style="list-style-type: none"> • प्रभावहरू कम गर्न नियन्त्रित ब्लास्टिङको अभ्यास गरिनेछ। • ब्लास्टिङबाट आयोजना क्षेत्र नजिकको बस्ती ओलाङ्चुङगोलामा कुनै पनि प्रकारको क्षति पुगेमा यस आयोजनाले क्षतिपूर्ती दिनेछ। 					
१८	सुरुङ्ग मार्ग निर्माणको कारण प्राकृतिक खोल्ची तथा पानीका मुहानमा पर्न सक्ने प्रभाव	हेडरेस सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा पानीको चुहावत हुन दिने छैन।	<ul style="list-style-type: none"> • हेडरेस सुरुङ्ग निर्माणका क्रममा grouting र lining पर्याप्त मात्रामा गरिनेछ जसले पानीको चुहावत हुन दिने छैन। 	हेडरेस सुरुङ्ग क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
सञ्चालन र मर्मत चरण								
१	ध्वनि प्रदूषण	ध्वनी प्रदूषणको स्रोत नियन्त्रण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> • टर्बाइन र जेनरेटरहरू कंक्रीटले ढाकिनेछन्, जसले आवाजलाई धेरै मात्रामा कम गर्दछ। 	निर्माण क्षेत्र, सडक, बस्ती	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
२	ठोस फोहोरको उत्पादन	फोहोरलाई स्रोतमै छुट्टाउने	<ul style="list-style-type: none"> स्थायी शिविरहरूमा ठोस फोहोरलाई स्रोतबाट नै फरक फरक फोहोर संकलन कन्टेनरको व्यवस्था गरी वर्गिकरण गरिनेछ। कुहिने फोहोर शिविर परिसरभित्रै कुहाइनेछ। बोटल, प्लाष्टिक र धातुहरू जस्ता पुनर्प्रयोग गर्न सकिने फोहोरहरू भण्डारण गरी कवाडीलाई बेचिनेछ। 	निर्माण क्षेत्र, सडक, बस्ती	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
३	नदीको जलविज्ञान र सेडिमेन्टेसनमा पर्ने प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> सेडिमेन्टेसनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि थिग्रान पोखरी नियामित समयमा सफा गरिनेछ। नदीको बहावलाई कायम गर्नका लागि आयोजनाले औसत मासिक जल प्रवाहको १०% पानी सधैं छोडिनेछ। 	<ul style="list-style-type: none"> नदीको बहावलाई निरन्तर निरीक्षण गर्ने 	नदी	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश गरिएको	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
४	आयोजना क्षेत्रको सुक्ष्म जलवायुमा परिवर्तन	यस प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि प्रस्तावकले १२ महिना नै मासिक जलप्रवाहको १०% पानी नदीमा छाडिनेछ। यसका साथै नदीको जलाधार क्षेत्रलाई पनि संरक्षण गर्नेछ ।	नदीको बहावलाई निरन्तर निरीक्षण गर्ने	नदी क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	३,००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
५	हिमनदीबाट हुन सक्ने प्रभाव	स्थानीय समुदायमा जन चेतना फैलाउने	यस आयोजनाले सम्भाव्यता अध्ययन गर्दा नै हिमनदीको प्रभावलाई ध्यानमा राखी सम्पूर्ण आयोजनाको डिजाइन र संरचनाहरू छनोट गरेको छ । यसका साथै यस आयोजनाले Early Warning System को प्रणाली पनि लागु गर्नेछ जसले गर्दा हिमनदी फुटिहाल्यो भने भने	आयोजना क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण लागत समावेश गर्ने	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			धन जनको क्षति धेरै नै कम गर्न सकिन्छ ।					
६	तल्लो भागमा रहेको जलविद्युत आयोजनामा पर्ने प्रभाव	तल्लो जलविद्युत आयोजनालाई सूचना दिने	संचालन चरणमा प्रस्तावित जलविद्युत आयोजनाले प्राविधिक कारण वा नियमित सरसफाई गर्न आयोजना केही समयका लागि बन्द गर्नु परेमा तल्लो भागमा रहेका आयोजनाहरूलाई तुरुन्तै जानकारी दिइनेछ । यस आयोजनाले तल्लो भागमा रहेका आयोजनाहरूलाई जानकारी दिने सञ्चार प्रणाली स्थापना गर्नेछ ।	आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
जैविक वातावरण								
१	वनको क्षति	वृक्षरोपन गर्ने	"संरक्षित क्षेत्रमा भौतिक पूर्वाधारहरू निर्माण एवं सञ्चालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५" अनुरूप काटिएको रुखहरूको क्षतिपूर्ति १:२५ अनुपात र १,६०० प्रति हेक्टरका दरले वृक्षारोपण गरिनेछ । यस	फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७ वरिपरि	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	५४,१२,६५०	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरु	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			आयोजनाले जम्मा १,८५५ वटा रुखहरु कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रबाट कटान गर्नेछ, जस अनुरूप १:२५ को दरले ४६,३७५ वटा विरुवाहरु वृक्षारोपण गरिनेछ । साथै १६०० प्रति हेक्टरका दरले ३०,६७८ रुखहरु (१९.१७४ हे.) गरि कुल ७७,०५३ रुखहरु वृक्षारोपण गरिनेछ ।					
२	निर्माण सम्बन्धित गतिविधिहरुको कारण वन्य जन्तुको वासस्थान र आवागमनमा बाधा	<ul style="list-style-type: none"> नजिकैको बाँझो जमीनमा क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण गरिनेछ । ती रुखहरु हुर्केपछि यसले वन्यजन्तुहरुको लागि आश्रय दिन सक्छन् । सवारी साधनको आवतजावत दिनको अवधिमा सीमित गरिनेछ, जसले गर्दा 	वृक्षारोपण र निर्माण कार्यहरुको निरन्तर निरीक्षण गर्ने	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	१४,२५,६००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		वन्यजन्तुहरू रातको समयमा स्वतन्त्र रूपमा हिड्न सक्छन्।						
३	संरक्षित वनस्पति र वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	निर्माण कार्यहरू गर्दा वन्यजन्तुलाई प्रभाव पारिनेछैन ।	<ul style="list-style-type: none"> प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको विद्युतगृह क्षेत्रको माथिको भागमा रेड पाण्डाको बासस्थान रहेको छ । यस आयोजना क्षेत्रमा रेड पाण्डा नभेटिएता पनि नजिक भएकाले निर्माण तथा संचालन गर्दा यी दुर्लभ जनावारको संरक्षण गर्नु पर्ने हुन्छ। यसका लागि यस आयोजनाले छुट्टै व्यवस्थापन योजना प्रस्ताव गरिएको छ । निर्माण श्रमिकहरूद्वारा संरक्षित प्रजातिहरूको शिकार गतिविधिहरू हुन सक्छन्। तसर्थ, यी वन्यजन्तुहरूको शिकार हुनबाट जोगाउन आयोजना प्रस्तावकले मजदुरहरूका अवैध गतिविधिलाई नियन्त्रण गर्न र वनक्षेत्रमा श्रम शक्ति र आश्रितहरूको आवागमन 	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	१०,००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			नियमित गर्न निर्माण श्रमिकहरूको क्रियाकलापको अनुगमन गर्नेछ । वन्यजन्तुको संरक्षणका लागि श्रमिकहरूमा सचेतनामूलक कार्यहरू गरिनेछ । ठेकेदारहरूलाई लागि टेन्डर कागजातमा कडा नियम र सजायका प्रावधानहरू समावेश गरिनेछ, गरिनेछ, आयोजनामा यस्तो शिकार जस्ता क्रियाकलापमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ ।					
४	वन्यजन्तुको शिकार	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनाका मजदुरहरूबाट यस्ता वन्यजन्तुको चोरीशिकारी हुन नदिन श्रमिकहरूको निर्माणस्थलमा हुने गतिविधि, उनीहरू तथा उनीहरूको परिवारको वन क्षेत्रमा हुने आवागमनको 	कामदारहरूको दैनिक कार्यहरूको नियमित निरीक्षण गर्ने	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		<p>नियमित अनुगमन गरिनेछ।</p> <p>वन्यजन्तुको संरक्षणका बारेमा श्रमिकहरुलाई सचेतनामूलक कार्यक्रम गरिनेछ।</p> <p>ठेकेदारका लागि टेन्डर कागजातमा वन्यजन्तुको संरक्षण सम्बन्धी प्रावधानहरुलाई समावेश गरिनेछ।</p> <p>यदि कामदारहरुले वन्यजन्तुहरुलाई पासो थाप्ने वा दुर्व्यवहार गर्ने काममा संलग्न भएको पाइएमा ठेकेदारलाई पनि सजाय दिइनेछ।</p>						

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
५	आयोजना कामदारहरूले दाउरा र काठको अनधिकृत संकलनका कारण नजिकैको जंगलमा प्रभाव	खाना पकाउन एल.पि.जी. को व्यवस्था गरिनेछ ।	वन सम्पदाको प्रयोगलाई न्यूनतम बनाउन, ईन्धनको आवश्यकता पूरा गर्न ठेकेदारमार्फत एल.पी.जी प्रयोग विशेष गरी गैर-आवासीय कामदारहरूको लागि उपलब्ध गराइनेछ। ठेकेदारले वरपरका जंगलबाट विशेष गरी दाउराको माग पूरा गर्न पर्ने दबाव कम गर्नका प्रभावकारी व्यवस्था मिलाउनेछ। अस्थायी र स्थायी आवासहरू तथा अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून गर्न अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै: फलामे छड, बाँस, जस्तापाता, आदिको प्रयोगलाई जोड दिइनेछ। यसका साथै वन सम्पदाको प्रयोगलाई कम गराउनका लागि स्थानीयको सहभागितालाई पनि आयोजनाका काममा प्राथमिकता दिइनेछ।	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
६	वन डढेलोको संभावनाहरू	<ul style="list-style-type: none"> वन क्षेत्रबाट काटिएका रुखका पातपतिंगरहरू हटाउने: संरक्षण क्षेत्र आयोजनाका पदाधिकारीहरूको परामर्श लिएर रुखका पातपतिंगरहरू प्रभावित वन क्षेत्रबाट यथाशीघ्र हटाइनेछ । वन क्षेत्रहरूमा वनमा आगो लाग्ने सम्भावित गतिविधिहरूमा निषेध: आयोजनामा संलग्न श्रमिकहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रज्वलित चुरोटको टुटो नफाल्न र वन क्षेत्रलाई वनभोजस्थलको रूपमा प्रयोग नगर्न सुसूचित गरिनेछ। यसबाहेक, निर्माण कामदारलाई 	निरिक्षण र जन चेतना मुलक कार्यक्रमहरू संचालान गर्ने	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		अग्नि नियन्त्रण उपायका बारेमा सचेतना गराइनेछ । •स्थानीय क्षेत्रमा वनमा लागेको आगलागी रोक्नको लागि आगो नियन्त्रण प्रशिक्षणको साथै अन्य जनचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछन् ।						
७	मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व	आयोजनाको संरचनाको वरिपरि तारबारहरू गरिनेछ र कुनै पनि श्रमिकलाई रातको समयमा र वनक्षेत्रमा जथाभावी हिंडडुल घुम्न जान दिइने छैन । अनावश्यक विद्युतको प्रयोगमा निषेध गरिने छ ।	निरिक्षण र जन चेतना मुलक कार्यक्रमहरू संचालन गर्ने	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	१०,००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
८	पहुँच सडकका कारण पर्ने प्रभावहरू	काटिएका रूखहरूको लागि क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण गरिनेछ । श्रमिकलाई वन क्षेत्रमा हिड्नुल गर्नमा प्रतिबन्ध लगाइने छ । विभिन्न ठाउँहरूमा हर्न निषेधित साइनबोर्ड राखिने छ, चालकहरूलाई जंगल क्षेत्र र वरपर हर्न प्रयोग नगर्ने निर्देशन दिइनेछ । श्रमशक्तिको गतिविधिहरूलाई नियमित रूपमा अनुगमन गरिने छ । वन्यजन्तु संरक्षणको लागि कामदारहरूमा जनचेतनामूलक	निरीक्षण गर्ने	आयोजना क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		कार्यक्रमहरू गरिनेछ ।						
८	गैर काष्ठ वन पैदावार र औषधीय बोटबिरुवाहरूको नोक्सानी	<ul style="list-style-type: none"> गैर-काष्ठ वन पैदावारको संकलन, बिक्री र खरीदमा निषेध गरिने छ श्रमिकलाई वन क्षेत्रमा अनावश्यक हिंडुलमा प्रतिबन्ध गरिने छ । समुदायका मानिसहरूलाई कामदारहरूको उपयोगको लागि आयोजना क्षेत्रको नजिक दाउरा डिपो वा मट्टीतेलको डिपो सञ्चालन गर्न प्रोत्साहित गरिनेछ । 	निरीक्षण र जन चेतना मुलक कार्यक्रमहरू संचालन गर्ने	प्रभावित वन क्षेत्र	निर्माण अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
संचालन अवधि								

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
१	माछाको चहलपहल र बसाइ सराइमा प्रभाव	नदीको पारिस्थितिकीय प्रणाली कायम गर्ने	यस आयोजनाको विद्युतगृह क्षेत्रमा मात्र माछा पाइने हुनाले यस आयोजनाका लागि Fish ladder निर्माण गरिने छैन । विद्युतगृहमा पाइने माछाहरुको संरक्षण गर्न र नदीको पारिस्थितिकीय प्रणाली कायम राख्न आयोजनाले हरेक महिनाको औषत जल प्रवाहको १०% पानी छोड्ने प्रतिबद्ध गर्नेछ । यसका अलावा माछा प्रजनन क्षेत्रको संरक्षण गर्नेछ । शिविर क्षेत्रबाट प्रदुषित पानी तमोर नदीमा मिसाइने छैन । यसका साथै विद्युतगृहको तल्लो क्षेत्रमा १०,००० माछाका भुरा छोडिनेछ ।	Dewatered क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	५,००,०००	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
२	जल बहाव परिवर्तनले सुक्ष्म जलवायु र जलीय जीवनमा पर्ने प्रभाव	नदीको पारिस्थितिकीय प्रणाली कायम राख्न आयोजनाले हरेक महिनाको औषत जल प्रवाहको १०% पानी	आयोजनाले E-flow छोडेको/नछोडेको नियमित निरीक्षण गर्ने	बाँध क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
		छोड्ने प्रतिबद्ध गर्नेछ । यसका साथै आयोजनाको dewatered क्षेत्रमा थप ३ वटा खोलाको पानी पनि मिसिने हुनाले तमोर नदीको जल प्रवाह कायम गर्न मद्दत पुऱ्याउनेछ ।						
३	वन क्षेत्रमा पर्न सक्ने थप चाप र प्रभाव तथा वन अतिक्रमण	खाना पकाउन वैकल्पिक ऊर्जाको प्रयोग गर्ने	वन सम्पदाको प्रयोगलाई न्यूनतम बनाउन ईन्धनको आवश्यकता पूरा गर्न शिविरमा मट्टितेल वा एल.पी.जी प्रयोग गरिनेछ । अस्थायी र स्थायी आवासहरू तथा अन्य संरचनाहरूको निर्माणको क्रममा काठको प्रयोगलाई न्यून बनाउन, अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै: फलामे छड, बाँस, जस्तापाता, आदिको प्रयोगलाई जोड दिइनेछ । प्रस्तावकले तोकिएको वन क्षेत्र मात्र प्रयोग	वन क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			गर्ने सुनिश्चित गर्नेछ र अरु कामदारहरूलाई पनि सोही अनुरूप काम गर्न कडा निर्देशन दिने छ ।					
४	वन डढेलो	वन क्षेत्रहरूमा वनमा आगो लाग्ने सम्भावित गतिविधिहरूमा निषेध गर्ने	आयोजनामा संलग्न श्रमिकहरूलाई वन क्षेत्रमा प्रज्वलित चुरोटको ठुटो नफाल्न र वन क्षेत्रलाई वनभोज जस्ता क्रियाकलापहरू नगर्न सुसूचित गरिनेछ । यसबाहेक, निर्माण कामदारलाई अग्नि नियन्त्रण उपायका बारेमा सचेतना गराइनेछ । • स्थानीय क्षेत्रमा वनमा लागेका आगलागी रोक्नको लागि आगो नियन्त्रण प्रशिक्षणको साथै अन्य जनचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछन् ।	वन तथा शिविर क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
५	बाँधबाट अचानक पानी छोडेपछि स्थलीय वन्यजन्तु र	साइरन जडान गरी पूर्व सूचना दिने	आकस्मिक रूपमा बाँधबाट पानी छाड्दा संचालन चरणमै पानीको बहाव कम हुने क्षेत्रमा साइरन	बाँध क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना निर्माण	वा.व.सा.ए स्थानीय सरकार/कञ्चनजंघा

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
	जलमा आश्रित वन्यजन्तुहरूको जोखिम		जडान गरिनेछ र स्थानीयहरूले आपकालबारे जानकारी प्राप्त गरि सजक भई रोकथामका उपायहरू अवलम्बन गर्ने छन् । उच्च फ्रिक्वेन्सी साइरनले वन्य जन्तुहरूलाई सतर्क गराउँदछ र सुरक्षित स्थानहरूमा जान मद्दत गर्दछ । आयोजनाका कर्मचारीहरूद्वारा बाँधबाट पानी छोड्नु भन्दा २० मिनेट पहिले साइरन बजाउने प्रबन्ध मिलाइनेछ ।				लागतमा समावेश	संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
सामाजिक सौंस्कृतिक वातावरण (निर्माण चरण)								
१	निजी जमीनमा पर्ने प्रभाव	क्षतिपूर्ती दिने	स्थानीय सँग समन्वय गरि अस्थायी जग्गा प्रयोग गर्न मूल्य निर्धारण गरी लिजमा लिने ।	ओलाङ्चुङ्गगोला	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	मासिक १,८३,३६०	वा.व.सा.ए/स्थानीय सरकार
२	पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षामा प्रभाव	सुरक्षाका सम्पूर्ण निवारक उपायहरू अपनाइनेछ	• निर्माण क्षेत्रहरूमा विशेष गरी हेडवर्क्सह र विद्युतगृह क्षेत्रहरूमा चेतावनी चिन्ह र गार्डहरू राखेर	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	७,००,०००	वा.व.सा.ए/स्थानीय सरकार

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			<p>अनाधिकृत व्यक्तिको पहुँचमा प्रतिबन्ध गरिनेछ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> सम्भावित खतरनाक क्षेत्र जस्तै उच्च भोल्टेज लाइनहरूका वारेमा श्रमिकका साथसाथै स्थानीय जनताहरूलाई जानकारी दिइनेछ । निर्माण कामदारहरूलाई सुरक्षा सम्बन्धित तालिम दिइनेछ । निर्माण क्षेत्रहरूमा काम गर्ने कामदारहरूका लागि सुरक्षा उपकरणहरू जस्तै: हेलमेट, बुट, पञ्जा, चश्मा, र मास्क प्रदान गरिनेछ । श्रमशक्तिहरूको मेडिकल र दुर्घटना बीमाको व्यवस्था हुनेछ । 					
६	स्वास्थ्य र सरसफाईमा प्रभाव	आयोजना क्षेत्रमा सरसफाई कायम गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> श्रमिकका लागि शुद्ध खानेपानीको व्यवस्था गरिनेछ । श्रम शिविरमा सरसफाई कायम राख्नका लागि शौचालय र खानेपानीको उचित व्यवस्था गरिनेछ । 	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए./स्थानीय सरकार

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			<ul style="list-style-type: none"> शिविर क्षेत्रबाट उत्पादित फोहोरलाई कुहिने र नकुहिने फोहोरको रूपमा वर्गिकरण गरी सोही अनुसार उचित व्यवस्थापन गरिने छ । आपतकालिन अवस्थाको लागि प्राथमिक उपचार किटको व्यवस्था हुनेछ 					
७	सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक स्रोत र अभ्यासमा पर्ने प्रभाव	आयोजना क्षेत्रको धार्मिक, साँस्कृतिक पक्ष बारे पहिले नै जानकारी दिने	<ul style="list-style-type: none"> निर्माण जनशक्तिलाई स्थानीय परम्पराको साँस्कृतिलाई सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ । स्थानीय साँस्कृति र परम्परालाई अपमान गर्ने श्रमिकलाई कामबाट निष्काशित गरिनेछ । स्थानीयलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ । 	फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए./स्थानीय सरकार
८	सामाजिक सुरक्षामा पर्ने प्रभावहरू	आयोजना क्षेत्रमा नियम, कानुन परिचालन गर्ने	कामदारहरूले नियम-कानुन पालन गरे नगरेको निरन्तर निगरानी गरिनेछ। यस आयोजनाले वडा र जिल्ला प्रहरी कार्यालयसँग समन्वय गर्नेछ ।	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए./स्थानीय सरकार

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
९	लैङ्गिक प्रभाव	कामदारहरूलाई समान व्यवहार र ज्याला दिने	यस आयोजनाले स्थानीयलाई लिंग, जाति, वर्ण, जन्मेको ठाउँ र सीमान्तकृत वा विपन्न समूह को आधारमा स्थानीयलाई भेदभाव गर्ने छैन। आयोजनाले रोजगारीको हकमा प्रभावित क्षेत्रको असुरक्षित र कमजोर समूह तथा विपन्न वर्गलाई प्राथमिकता दिनेछ। आयोजनाको रोजगारीमा महिलालाई प्रोत्साहित गरिनेछ। यो सुनिश्चितता गरिनेछ कि रोजगारीका नियमहरू नेपालको कानून, अन्तर्राष्ट्रिय नियमकानून र नेपालले हस्ताक्षर गरेका सन्धिसम्झौताहरूसँग बाझिने छैनन्।	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	२,००,०००	वा.व.सा.ए/ स्थानीय सरकार
	बाल श्रम र आदिवासी जनजातिमा पर्ने प्रभाव	आयोजना क्षेत्रमा नियम, कानून परिचालन गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> आयोजनामा बाल श्रमको प्रयोगमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ। जातीयताको आधारमा आयोजनाका गतिविधि, रोजगारीका 	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक	-	वा.व.सा.ए/ स्थानीय सरकार

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			अवसर लगायतमा भेदभाव गरिने छैन बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६ पूर्ण रूपले पालना गर्नेछ।					
संचालन अवधि								
१	स्थानीय आर्थिक गतिविधिहरू घट्नु	सीपमुलक तालिम प्रदान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> बाहिरी व्यक्तिहरूको आगमनले उपभोग्य वस्तुहरू र स्थानीय स्रोत हरूको अभाव हुन सक्छ, जसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको मूल्य बढ्नेछ। आयोजनामा संलग्न अधिकारीहरूले स्थानीय अर्थव्यवस्थालाई प्रभाव पार्ने ती सबै कुराहरू व्यवस्थित गर्नेछन्। यसको लागि स्थानीय किसान र व्यापारिक व्यक्तिलाई निर्माण र निर्माण चरण पूर्वको बखत त्यस क्षेत्रमा सञ्चालन हुने आय उत्पादनका गतिविधिहरू बारे सचेत गराईनेछ। निर्माणका क्रममा त्यस क्षेत्रमा रहने मजदुरहरूलाई स्थानीय 	फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए/ स्थानीय सरकार

क्र.स.	प्रभावहरू	के गर्ने	कसरी गर्ने	कहाँ गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित बजेट	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
			उत्पादनको उपभोगको लागि उच्च प्राथमिकता दिइनेछ, जसले समुदायको आयस्तर बढाउन र जीवनस्तर वृद्धि गर्न मद्दत गर्दछ।					
२	बाँधबाट अचानक पानी छोडेको कारण मानिस तथा वस्तुभाउलाई जोखिम	हेडवर्क्स र विद्युतगृह क्षेत्रमा साइरनको नेटवर्कको स्थापना प्रवाह क्षेत्रमा गर्नेछ।	आयोजनाको कर्मचारीले बाँधबाट पानी छोड्नु २० मिनेट अघि साइरन बजाउने छ । साइरन बजाए पछि स्थानीय बासीहरूलाई बाढीको मैदानबाट आफ्नो गाईवस्तुलाई जोगाउनका लागि सचेतना परीक्षण दिइनेछ ।	आयोजनाको तल्लो तटीय क्षेत्र	संचालन अवधि	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	वा.व.सा.ए./स्थानीय सरकार

परिच्छेद ९: वातावरणीय अनुगमन

आयोजना व्यवस्थापन र आयोजना चक्रमा पूर्वानुमानित प्रभावहरूको मूल्यांकन र समाधानका उपायहरूको कार्यान्वयनको तथा अनुगमनको लागि माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको दस्तावेजका रूपमा वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार गरिएको छ । प्रस्तावकले वातावरणीय अनुगमनको समयमा सम्बन्धित सरोकारवालाहरूसँग समन्वय र सहकार्य गरी कार्य गर्नेछ । आयोजना कार्यान्वयन गर्दा वन र वनस्पतिमा पर्ने प्रतिकूल वातावरणीय प्रभाव व्यवस्थापन गर्न प्रस्तावकले कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्रको कार्यालय र डिभिजन वन कार्यालयसँग समेत समन्वय र सहकार्य गरी कार्यान्वयन गरिनेछ । प्रस्तावकले यस अध्यायमा उल्लेख गरिएको वातावरणीय अनुगमनका गतिविधिहरू प्रस्तावकको आन्तरिक लागतसँगै गर्दछ । नियमित निगरानी निर्माण चरणको अवधिमा गरिनेछ र प्रतिवेदन सम्बन्धित निकायलाई पठाइनेछ । माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको कार्यान्वयनका लागि अनुगमन योजनाहरू निम्न रहेका छन् :

९.१ वातावरणीय अनुगमन

प्रस्तावित नकरात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन र समय सँगसँगै वातावरणीय गुणस्तरमा आउने परिवर्तनहरूको बारेमा जान्न गरिने वातावरणीय अनुगमन वातावरणीय अध्ययनको अभिन्न अंश हो । वातावरणीय अनुगमनको कार्य, आधारभूत अवस्था, वातावरणीय प्रभावहरू र लागू गरिएका समाधानका उपायहरूको प्रभावकारिताको तुलना गर्न आवश्यक हुन्छ । आयोजनाको कार्यान्वयन गर्दा हुने प्रभावको अनुगमन र निरीक्षण वा.सं.ऐ., २०७६ को दफा ३९ र वा.सं.नि., २०७७ को नियम ४५ अनुसार यस आयोजनाले निर्माण तथा संचालन गर्न चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा ६ महिनामा स्वः अनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन मन्त्रालय वा विभागमा पेश गर्नेछ । आयोजना प्रस्तावक मुख्य रूपले वातावरणीय अनुगमन योजनामा उल्लिखित सबै प्रस्तावित अनुगमन गतिविधिहरूको लागि जिम्मेवार हुने हुनाले आयोजना प्रस्तावकले अनुगमन गर्न विशेषज्ञहरूको एक टोली नियुक्त गर्दछ ।

अ.आधारभूत अनुगमन

आयोजना निर्माण पूर्व विद्यमान वातावरणीय अवस्थाको अवस्था थाहा पाउन आधारभूत अनुगमन गरिन्छ । आधारभूत अनुगमन आयोजनाको निर्माण हुनुभन्दा अगाडि गरिन्छ । प्रस्तावित आयोजनाको लागि आधारभूत अनुगमन योजना गतिविधिहरू तालिका ५५ मा राखिएको छ ।

तालिका ५४: आधारभूत अनुगमन

क्र. स	प्यारामिटर	अनुगमनका सूचक	विधि	स्थान	समय	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
भौतिक वातावरण							
१	वायुको गुणस्तर	घर, वनस्पति र वरपरको क्षेत्रमा निर्माण गतिविधिबाट उत्पन्न धुलोको कण सतहमा जम्मा हुने	High volume air sampler द्वारा वायुको PM ₁₀ , PM _{2.5} २४ घण्टाको डाटा	पहुँच मार्ग, क्रसर, व्याचिड प्लान्ट, विष्फोटन गरिने स्थानहरू	निर्माण अवधि अगाडि	३,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजंघा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्
२	ध्वनिको गुणस्तर	संचारमा प्रभाव, सुत्रमा प्रभाव	ध्वनि मापन उपकरण प्रयोग गरी २४ घण्टाको डाटा	निर्माण क्षेत्रहरूमा र वरपर	निर्माण अवधि अगाडि	५०,०००	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय
३	पानीको गुणस्तर	पानीको Turbidity, तापक्रम, क्लोराइड, अमोनिया, आइरन, नाइट्रेट	स्थलगत अध्ययन र पानीको नमूना संकलन र परीक्षण	आयोजनाको Dewatered क्षेत्र	निर्माण अवधि अगाडि	१,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय
	भू-क्षय	आयोजना क्षेत्रमा नक्सांकन गरिएका भू-क्षय क्षेत्र	नक्सा र प्रत्यक्ष अवलोकन	पहुँच मार्ग, इन्टेक, सुरड इन्लेट पोर्टल	निर्माण अवधि अगाडि	-	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय
जैविक वातावरण							

क्र. स	प्यारामिटर	अनुगमनका सूचक	विधि	स्थान	समय	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
१	वनस्पति र वनको ढकाव	वनस्पतिको अवलोकन	अवलोकन, स्थानीय व्यक्ति र कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय/डिभिजन वन, कार्यालय ताप्लेजुडसँग छलफल	आयोजना वरपरका वनस्पति क्षेत्रहरू	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय/डिभिजन वन कार्यालय, ताप्लेजुड
२	वन्यजन्तु	वन्यजन्तुको बासस्थान	अवलोकन, स्थानीय व्यक्तिहरूसँग छलफल	आयोजना वरपरको क्षेत्र	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय/डिभिजन वन कार्यालय, ताप्लेजुड
३	ईन्धनको रुपमा काठको प्रयोग	काठ, खपत ढाँचा	स्थानीय व्यक्ति सँग अन्तर्वार्ता	आयोजना वरपरको क्षेत्र	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय/डिभिजन वन कार्यालय, ताप्लेजुड

क्र. स	प्यारामिटर	अनुगमनका सूचक	विधि	स्थान	समय	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
४	माछा	तमोर खोलामा पाइने माछाको प्रजाति	माछा सर्वेक्षण	विद्युतगृह	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय/डिभिजन वन कार्यालय, ताप्लेजुङ
सामाजिक -आर्थिक वातावरण							
१	बसोबास र पूर्वाधार	बस्ती पूर्वाधार, बसाईसराई मा वृद्धि	स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल, गाँउपालिका, अवलोकन	आयोजनाबाट प्रभावित गाँउपालिका	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/महाकुलुङ गाउँपालिका-३
२	सामाजिक - आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण को आधारभूत अवस्था	सामाजिक - आर्थिक र साँस्कृतिक आधारभूत आधारमा	स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल, गाँउपालिका, अवलोकन	आयोजनाबाट प्रभावित गाँउपालिका	निर्माण अवधि अगाडि	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ फक्ताडलुङ गाउँपालिका -७

आ. नियमपालन अनुगमन

वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको वातावरणीय आवश्यकताहरूको कार्यान्वयन स्थिति थाहा पाउन नियमपालन अनुगमन गरिन्छ । आयोजनाको निर्माण पूर्व, निर्माण र संचालन चरणहरूको समयमा नियमपालन अनुगमन गरिन्छ । आयोजनाको वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लिखित सबै उपायहरूको पालना गरेको/नगरेको भनि विद्युत विकास विभागले अनुगमन गर्दछ । प्रस्तावित आयोजनाको गतिविधिहरूको नियमपालन अनुगमन आयोजना तालिका ५६ मा राखिएको छ ।

तालिका ५५ नियमपालन अनुगमन

प्यारामिटर	अनुगमनका सूचक	विधि	समय	स्थान	अनुगमन गर्ने निकाय	अनुमानित रकम
वा.प्र.मू. सिफारिसको कार्यान्वयन	वा.प्र.मू. सिफारिसमा भएको राय सुझाव आयोजना प्रतिवेदनमा समावेश	विस्तृत डिजाइन, आयोजनाको विवरण र टेन्डर कागजातको समीक्षा	टेन्डर कागजातमा उल्लेख भए अनुसार	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय	१३,७५,०००
निर्माण व्यवसायीहरूमा टेन्डर कागजातहरूबाट वातावरणीय पक्षको समावेश गरिएको	निर्माण व्यवसायीको कार्य योजनामा उपस्थिति, टेन्डर कागजातहरूमा वातावरणीय पक्षहरूको समावेश गरिएको सूची	निर्माण व्यवसायीद्वारा प्रस्तुत प्रस्तावित कार्ययोजनाको समीक्षा	सम्झौता वार्ताको बेला	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय	
निर्माण logistics	निर्माण व्यवसायीहरूको श्रम शिविर, सामग्री भण्डारण र निर्माण गतिविधिहरूको बारेमा गरिएको व्यवस्था	स्थलगत अवलोकन	निर्माण अवधिको सुरुवातमा	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय	

सम्पत्ति	जग्गा, सम्पत्ति अधिग्रहण प्रक्रिया	स्थानीय व्यक्ति र आयोजना व्यवस्थापनसँग छलफल	जग्गा अधिग्रहण को समयमा	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई
टेन्डर कागजातहरूमा उल्लेख भएका सबै वातावरणीय अवस्थाहरूको कार्यान्वयन	भिरालो जमीनको संरक्षण, प्रदूषण रोकथाम, वनस्पति, माछा र वन्यजन्तुको संरक्षण, स्थानीय श्रमको प्रयोग, सुरक्षित निर्माण र जनसम्पर्कको व्यवस्था ।	स्थलगत अवलोकन र आयोजना व्यवस्थापन र स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल	निर्माण अवधिमा	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
आयोजना क्षेत्रको पुनर्स्थापना गर्ने	आयोजनाको विभिन्न संरचना क्षेत्रको पूर्ण रूपमा पुनर्स्थापना	स्थलगत अवलोकन	निर्माण अवधिको अन्तमा र संचालन अघि	आयोजना क्षेत्र	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय

इ.प्रभाव अनुगमन

आयोजनाको कार्यान्वयनका कारण हुने नकारात्मक प्रभावहरूको समाधानका उपायहरूलाई अझ प्रभावकारी बनाउन आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनको बेला राम्ररी अनुगमन गरिनु पर्दछ ।

आयोजनाले स्थानीय समुदाय, वातावरणमा परेका प्रभावहरूको मूल्याङ्कन गर्न र स्थानीय व्यक्तिहरूको गुनासो सुन्नको लागि नियमित रूपमा बैठक बस्नु पर्दछ । निर्माण चरणको समयमा हावा, पानी र भूमि प्रदूषणको नियमित रूपमा अनुगमन गरिनु पर्दछ । माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको प्रभाव अनुगमन योजना तालिका ५७ मा राखिएको छ ।

तालिका ५६ प्रभाव अनुगमन

सूचकांक	संकेतक	विधि	समय	स्थान	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
निर्माण चरण						
भौतिक वातावरण						
पहिरो र भूक्षय	पहिरो, भूक्षय	स्थलगत अवलोकन	निर्माण चरणको बेला	हेडवर्क्स र विद्युतगृह, अन्तरिक पहुँचमार्ग, कामदारको शिविर क्षेत्र, खानी क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
पानीको गुणस्तर	तापक्रम, pH, turbidity TSS, TDS, Hardness, BOD	पानीको नमूना संकलन	निर्माण चरणको बेला	बाँध क्षेत्र, dewatered कतचभतथ्रज र टेलरेस, ढल निकास	१,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
वायुको गुणस्तर	वायु प्रदूषणको स्तर	High volum air sampler	वर्षा र जाडो मौसममा	पूरै आयोजना क्षेत्र	३,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
ध्वनिको स्तर	LAeq (dBA)	Sound level Meter	निर्माण चरणको बेला	पूरै आयोजना क्षेत्र	५०,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय

सूचकांक	संकेतक	विधि	समय	स्थान	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
भूमि प्रदूषण	फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्र	प्रत्यक्ष अवलोकन	साप्ताहिक	हेडवर्क्स र विद्युतगृह	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय
उत्खननबाट निस्केको माटोको व्यवस्थापन	River turbidity र क्षेत्रको अवस्था	प्रत्यक्ष अवलोकन	निर्माण अवधि को भरि साप्ताहिक रूपमा	फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय
जैविक वातावरण						
वन र वनस्पति	वनक्षेत्रमा पर्ने जग्गाको अधिग्रहण	अभिलेखसँग चेकजाँच	निर्माण चरण	विद्युतगृह, हेडवर्क्स, पेनस्टक अलाइनमेन्ट	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय तथा परिषद्
	काटिने रुखहरुको संख्या	अवलोकन र अभिलेखहरुको चेकजाँच	साप्ताहिक	विद्युतगृह, हेडवर्क्स, पेनस्टक अलाइनमेन्ट		वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय/कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय तथा परिषद्

सूचकांक	संकेतक	विधि	समय	स्थान	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
वन्यजन्तु को स्थिति	वन्यजन्तुसँग मुठभेड र प्रजाति अनुसार वन्यजन्तुको स्थिति	स्थानीयहरुसँग परामर्श	निर्माण अवधि	आयोजना क्षेत्र र नजिकैको बसोबास क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/ कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय तथा परिषद्
आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरण						
स्थानीयलाई रोजगारी	निर्माण सम्बन्धी रोजगार अवसरमा स्थानीयलाई प्राथमिकता	कर्मचारीको रेकर्डको समीक्षा र अन्तरवार्ता	सम्पूर्ण निर्माण अवधि को बेला	निर्माण क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताड लुङ गाउँपालिका-७
पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	दुर्घटनाको घटनाहरु, चोटपटक र मृत्यु	स्थलगत अवलोकन र स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल	सम्पूर्ण निर्माण अवधि को बेला	आयोजना क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताड लुङ गाउँपालिका-७
वन डढेलो	डढेलोको घटनाहरु	स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल	सम्पूर्ण निर्माण अवधि को बेला	आयोजना क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताड लुङ गाउँपालिका-७
विद्यमान सामाजिक	सामाजिक संरचना र	स्थलगत अवलोकन र	सम्पूर्ण निर्माण	आयोजना क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/

सूचकांक	संकेतक	विधि	समय	स्थान	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
र साँस्कृतिक अभ्यासहरू	व्यवहारमामा परिवर्तन	स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल	अवधि को बेला		लागतमा समावेश	वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताड लुङ गाउँपालिका- ७
आर्थिक गतिविधिहरू घट्टनु	कामको खोजीमा पुरुषहरूको बसाईसराई	स्थलगत अवलोकन र स्थानीय व्यक्तिसँग छलफल	निर्माण अवधि पछि	आयोजना क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताड लुङ गाउँपालिका- ७
संचालन चरण						
भौतिक वातावरण						
ध्वनि प्रदूषण	LAeq (dBA)	ध्वनि स्तर	पहिलो पाँच वर्षमा दुई पटक	विद्युतगृह क्षेत्र	५०,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
वायुको गुणस्तर	वायु प्रदूषणको स्तर	high volume air sampler	वर्षको ३ पटक	पूरे आयोजना क्षेत्र	३,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
पानीको गुणस्तर	तापक्रम, pH, turbidity TSS, TDS, Hardness, BOD	पानीको नमूना संकलन	त्रैमासिक	बाँध क्षेत्र, dewatered stretch र टेलरेस, ढल निकास	१,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/ वन तथा वातावरण मन्त्रालय
जैविक वातावरण						

सूचकांक	संकेतक	विधि	समय	स्थान	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
माछाको विविधता	खोलामा पाइने माछाका प्रजाति	माछा सर्वेक्षण	वर्षको २ पटक	इन्टेकदेखि विद्युतगृहसम्म	३,००,०००	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय
वृक्षारोपण को स्थिति	क्षतिपूर्ती रुख संख्या	वृक्षारोपण गरिएका रुखहरु गणना	मासिक	वृक्षारोपण क्षेत्र	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय कञ्चनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र कार्यालय
सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण						
आर्थिक स्थिति	पूर्व कामदारहरु को आर्थिक अवस्था र आयोजनाबाट प्रभावित व्यक्तिहरु	अन्तर्वार्ता र छलफल	वार्षिक	आयोजना प्रभावित गाँउपालिका	वातावरणीय व्यवस्थापन लागतमा समावेश	वातावरण व्यवस्थापन तथा सामाजिक इकाई/वन तथा वातावरण मन्त्रालय/फक्ताडलुङ गाउँपालिका-७

अनुगमन लागत

यस आयोजनाको कुल अनुगमन लागतको सारांश तल तालिकामा दिइएको छ;

तालिका ५७: अनुगमन लागत

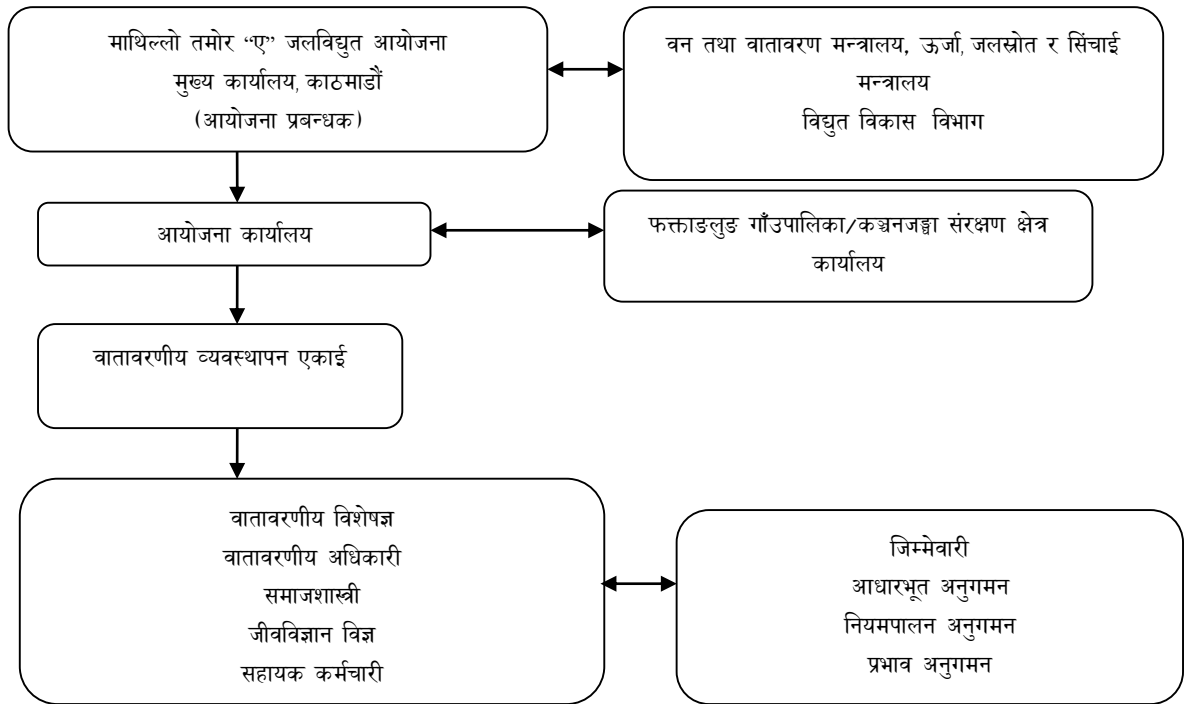
अनुगमनको प्रकार	लागत (ने.रु)
आधारभुत अनुगमन	४,५०,०००
नियमपालन अनुगमन	१३,७५,०००
प्रभाव अनुगमन	१२,००,०००
जम्मा	३०,२५,०००

अस्थायी सुविधाहरूको लागि योजना

जलविद्युत निर्माणको क्रममा निर्माण गरिएका सबै अस्थायी संरचनाहरू जस्तै: शिविर सुविधा, उत्खनन क्षेत्रहरू, क्रसर र ब्याचिड प्लान्टहरू, फोहोर व्यवस्थापन क्षेत्र यथासम्भव सक्दो आफ्नो मूल अवस्थामा पुनःस्थापित गरिनेछ ।

वातावरणीय अनुगमनका लागि संगठनात्मक संरचना

वातावरणीय संरक्षणका उपायको कार्यान्वयनको जिम्मेवारी प्रस्तावकको रहेको हुन्छ र वातावरणीय अनुगमनको मुख्य जिम्मेवारी वन तथा वातावरण मन्त्रालयको हुन्छ । प्रस्तावकले वातावरणीय अनुगमन कार्यान्वयनको लागि आयोजना प्रशासनमा कर्मचारीहरूको व्यवस्था मिलाउनमा जिम्मेवार हुन्छ । वातावरणीय अनुगमनले प्रस्तावकलाई लागू गरिएको वातावरणीय अनुगमनको प्रभावकारिता बारे जान्ने अवसर प्रदान गर्दछ । यस आयोजनाको लागि वातावरणीय अनुगमनको लागि संगठनात्मक स्थापना तल देखाइएको छ ।



तस्वीर ३२: माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको कार्यान्वयनका लागि संगठनात्मक संरचना

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसार आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन गर्ने दायित्व प्रस्तावकको हुन्छ । माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको लागि प्रस्तावकको आयोजना

व्यवस्थापन कार्यालय (PMO) वातावरणीय व्यवस्थापनको लागि जिम्मेवार हुन्छ । त्यसकारण, वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लेखित न्यूनीकरण र अनुगमनका कार्यहरू कार्यान्वयन, अनुगमन, मूल्याङ्कन गरि सरोकारवालाको प्रतिक्रिया र सुझावका लागि सार्वजनिक गरिने छ। प्रस्तावित वातावरणीय व्यवस्थापन तथा सामाजिक एकाई (वा.व.सा.ए) का चार मुख्य भूमिकाहरू रहेका छन्:

- पहिले, वन क्षेत्रको जग्गा लिजमा लिन सहमति लिने ।
- दोस्रो, आयोजना प्रभावित क्षेत्रहरूमा कार्य संचालन गर्ने ।
- तेस्रो, आयोजनाको बारेमा सरोकारवालालाई जानकारी प्रदान गर्ने र विभिन्न निकायहरूसँग समन्वय गर्ने ।
- चौथो, वा.प्र.मू. अनुसार वातावरणीय र सामाजिक उपायहरूको अनुगमन गर्ने रहेको छ।

परिच्छेद १०:वातावरणीय परीक्षण

कुनै पनि आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण आयोजना संचालनमा आएको दुई वर्ष पछि गरिन्छ । वातावरणीय परीक्षण वन तथा वातावरण मन्त्रालयद्वारा गरिन्छ। यसको मुख्य उद्देश्य भनेको वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएका न्यूनीकरणका उपायहरू प्रस्तावकले आयोजना निर्माण तथा संचालन गर्दा कतिको पालना गरे भनेर ती उपायहरूको कार्यान्वयनको प्रभावकारिताको जाँच गर्दछ। यस आयोजनाका लागि वातावरणीय परीक्षणको योजना तल तालिकामा देखाइएको छ; तालिका ५८: वातावरणीय परीक्षण तालिका

क्र.स	प्यारामिटर	स्थान	विधि	सुचांक
भौतिक वातावरण				
१	नदीको बहावमा परिवर्तन	आयोजनाको Dewatered क्षेत्र	निरीक्षण	नदी कटान, थिग्रानको मात्रा
२	वायु गुणस्तर	पहुँच मार्ग तथा आयोजना क्षेत्र	Air sampler	PM ₁₀ , CO, SO _x , NO _x
३	ध्वनि स्तर	पहुँच मार्ग तथा आयोजना क्षेत्र	ध्वनि मापन यन्त्र	ध्वनिको स्तर
४	नदीको पानी गुणस्तर	तमोर खोला	पानीको नमुना परीक्षण	DO, pH, BOD, turbidity, Total suspended solid, hardness
५	भू-उपयोग	आयोजनाद्वारा अधिग्रहण गरिएका जग्गा	निरीक्षण	भू-उपयोगमा परिवर्तन
जैविक वातावरण				
६	रुख कटान र वनक्षेत्रको क्षति	आयोजनाद्वारा प्रयोग गरिएका सामुदायिक तथा राष्ट्रिय वन क्षेत्र	निरीक्षण तथा रुखको गणना	रुख संख्या कम हुनु
७	वन्यजन्तु विविधता	आयोजनाद्वारा प्रयोग गरिएका सामुदायिक तथा राष्ट्रिय वन क्षेत्र	नजिकको बस्तीसँग अन्तरक्रिया गर्ने	वन्यजन्तुको आवत जावतमा कमी आउनु

क्र.स	प्यारामिटर	स्थान	विधि	सुचांक
८	वन डढेलो	आयोजना वरपरका वन क्षेत्र	सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहहरु सँग अन्तरक्रिया	वन डढेलो लाग्ने संख्यामा वृद्धि
सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण				
९	अस्थायी जग्गाको क्षतिपूर्ति	जग्गाधनी	अन्तरक्रिया	प्रभावित घरधुरीको अवस्था
१०	स्थानीयलाई रोजगारीको अवस्था	रोजगारीको तथ्याङ्क	अन्तरक्रिया, निरीक्षण, सर्वेक्षण	आयोजनाको तथ्याङ्क र स्थानीय सँग छलफल
११	खानेपानी र सरसफाई	शिविर क्षेत्र	प्रत्यक्ष अवलोकन, कामदार र स्थानीय सँग अन्तर्वार्ता	उजुरी र रोगहरु
१२	स्वास्थ्य	प्रभावित घरधुरी र कामदारको स्वास्थ्य अवस्था	प्रत्यक्ष अवलोकन र कामदार र स्थानीय सँग अन्तर्वार्ता	स्वास्थ्य चौकीबाट आएका तथ्याङ्क
१३	बालश्रम	आयोजनाको रोजगारीको अभिलेख	निर्माण व्यवसायीको अभिलेख र स्थानीय व्यक्ति सँग अन्तर्वार्ता	बालश्रमको संख्या

परिच्छेद ११: निष्कर्ष तथा प्रतिबद्धता

प्रस्तावित माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजना ६० मेगावाट क्षमताको नदीको बहावमा आधारित प्रकारको आयोजना हो । प्रस्तावित आयोजना फक्ताडलुङ गाउँपालिका वडा नं. ७ मा अवस्थित रहेको छ । प्रस्तावित आयोजनाको कुल लागत ने.रु. ११,५७,६९,७६,३३० र निर्माण अवधि ३ वर्ष रहेको छ ।

यस वा.प्र.मू. अध्ययनले स्थलगत अध्ययन र अन्य स्रोतबाट संकलन गरिएको तथ्यांकको आधारमा प्रस्तावित माथिल्लो तमोर “ए” जलविद्युत आयोजनाको सम्भावित वातावरणीय प्रभावहरूको मूल्याङ्कन गरेको छ । प्रस्तावित क्षेत्र आयोजनाको अवयव निर्माणको लागि स्थिर रहेको छ । यस आयोजनाले स्थायी तथा अस्थायी क्षेत्रबाट जम्मा १,८५५ वटा रुखहरू कटान गर्नेछ, जस अनुरूप १:२५ को दरले ४६,३७५ वटा बिरुवाहरू वृक्षारोपण गर्नेछ । साथै १,६०० प्रति हेक्टरका दरले ३०,६७८ रुखहरू (१९.१७४ हे.) गरि कुल ७७,०५३ रुखहरू वृक्षारोपण गरिनेछ । । आयोजना क्षेत्रको मुख्य पेशा र आयआर्जनको स्रोत भनेको व्यापार, व्यवसाय, कृषि र पशुपालन रहेको छ । आयोजनाको कार्यान्वयनले स्थानीयलाई रोजगारीको अवसर प्रदान गर्नुका साथै उनीहरूको सामाजिक-आर्थिक विकासमा मद्दत गर्नेछ ।

आयोजनाका केही सकारात्मक प्रभाव भनेको स्थानीयलाई रोजगारीमा प्राथमिकता रहेको छ । आयोजनाको नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरणका विभिन्न उपायहरू उल्लेख गरिएका छन् । भू-क्षय रोक्नको लागि बायो-ईन्जिनियरिङ, बाटोको छेउमा नालीको व्यवस्था, ठोस फोहोरको उचित व्यवस्थापन, रुखहरू काटिए बापत क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण, वन्यजन्तु संरक्षण, जग्गा अधिग्रहणको लागि क्षतिपूर्ति भुक्तानी, पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपायहरू, चेतावनी संकेतहरूको स्थापना आदि कार्य भौतिक, जैविक र सामाजिक-आर्थिक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरणका लागि प्रस्तावित केही उपायहरू हुन् । त्यस्तै, सीप विकास तालिम, जनचेतनामूलक कार्यक्रम, सामुदायिक सहयोग कार्यक्रम, इत्यादि प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको लागि केही लाभवृद्धिका उपायहरू हुन् । यस आयोजनाको कुल वातावरण लागत रु १,८३,१३,२५० र अनुगमन लागत रु.३०,२५,००० रहेको छ । यस प्रतिवेदनमा उल्लेखित सम्पूर्ण न्यूनीकरणका उपायहरू निर्माण तथा संचालन चरणमा लागू गर्नेछ ।

सन्दर्भ सामग्री

- एल.जी.सि.डि.पि/एम.एल.डि, २०११। भौगोलिक सूचना प्रणाली जिल्ला नक्शा। स्थानीय शासन सामुदायिक विकास कार्यक्रम, सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय।
- केन्द्रीय तथायङ्क विभाग, २०११, ख राष्ट्रिय जनसंख्या र आवास गणना २०११, भोल्याम, गाउँ विकास समिति/नगरपालिका, केन्द्रीय तथायङ्क विभाग, काठमाडौं।
- खानी तथा भूगर्भ विभाग, १९९६। उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, नेपाल सरकार।
- डिभिजन वन कार्यालय, २०१९ जलविज्ञान र मौसम विज्ञान विभाग। ऊर्जा, जलस्रोत र सिंचाई मन्त्रालय, नेपाल सरकार।
- जिल्ला समन्वय समिति, २०७४ जिल्ला विकास योजना २०७२/०७३. जिल्ला विकास पाश्चवचित्र, ताप्लेजुङ्ग, जिल्ला समन्वय समिति, ताप्लेजुङ्ग।
- डि.एम.जी. १९९४। नेपालको भौ गोलिक नक्शा, नेपाल सरकार/डि.एम.जी. आइ.सि.आइ.मोड, सि.डि.जी, यु.एन.इ.पी, काठमाडौं।
- नापी विभाग, १९९६, नेपाल सरकार।
- राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, २०१४, वार्षिक प्रतिवेदन, २०१४, FY २०१३/१४, राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल।
- राष्ट्रिय योजना आयोग, २०५०, राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन दिशानिर्देश, आई.यु.सि.एन र राष्ट्रिय योजना आयोग।
- वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६
- वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
- वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, २००२, नेपालको वन र वनस्पति प्रकार। एच.एम.जि, नेपाल।
- वनस्पति र जीवजन्तुको लोपोन्मुख प्रजातिमा अन्तराष्ट्रिय व्यापार सम्मेलन, २०१७। (२०१८/११/२९ मा पुनः प्राप्त)।
- श्रेष्ठ टि.के., १९९७, नेपालको स्तनधारी प्राणी। ए.के. प्रिन्टरस, टेकु, काठमाडौं।
- श्रेष्ठ, के, १९९८, नेपाली बोट विरुवाको नामहरुको शब्दकोश, मन्डला बुक पब्लिशर्स।
- संयुक्त राष्ट्रसंघीय विकास कार्यक्रम, २०१६, नेपाल मानव विकास प्रतिवेदन, संयुक्त राष्ट्रसंघीय विकास कार्यक्रम, काठमाडौं।

- सङ्घीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय, २०१९, नेपाल सरकार ।
- Solid Waste Management in Nepal: Current Status and Policy Recommendations, ADB 2012
- Shrestha, J, 1994, Fishes, fishing implements and methods of Nepal