

## कार्यकारी साराँश

### १. परिचय

नेपाल विद्युत प्राधिकरण (ने.वि.प्रा.) प्रस्तावित हेटौडा-ढल्केवार-दुहवी ४०० के.भी. विद्युत प्रसारण लाइन आयोजनाको प्रस्तावक हो । नेपाल विद्युत प्राधिकरण नेपाल सरकारको पूर्ण स्वामित्वमा वि.सं. २०४२ साल भाद्र १ गते स्थापना भएको एक संगठित संस्था हो । यस संस्थाको मुख्य उद्देश्य देशमा विद्युतको उत्पादन, प्रसारण र वितरण गर्नु रहेको छ । प्रस्तावित आयोजना नेपालको १० वटा जिल्लाहरूमा निर्माण गर्ने प्रस्ताव गरिएको छ । वातावरण तथा सामाजिक अध्ययन विभागले प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजनाको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण (IEE) प्रतिवेदन तयारी कार्य वातावरण संरक्षण नियमावली २०५४ र विश्व बैंकको स्विकृत मापदण्ड अनुरूप हुने कार्यको लागि गरेको छ । श्री ऊर्जा मन्त्रालयले मिति २०६७/०२/०३ मा प्रस्तावित आयोजनाको सर्वेक्षण अनुमति पत्र जारी गरेको थियो ।

### २.० आयोजना सम्बन्धी विवरण

प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजनाले नेपालको पूर्वाञ्चल र मध्यमान्चल विकास क्षेत्रको १० जिल्ला अन्तर्गतका ७७ गा.वि.स. हरू र २ वटा नगरपालिकाहरू प्रभावित हुनेछन् । पूर्व पश्चिम महेन्द्र राजमार्ग नै प्रभावित क्षेत्रको मुख्य राजमार्ग हो । यस बाहेक धुलिखेल सिन्धुली भिद्यामोड, सिद्धिचरण राजमार्ग, लाहान गाईघाट मार्ग, हेटौडा राईगाउँ सडक, आदी आयोजना क्षेत्रका अन्य सहायक मार्गहरू हुन् । सिमरा, जनकपुर, विराटनगर विमानस्थलहरू आयोजना क्षेत्रमा पर्ने नजिकका विमानस्थलहरू हुन् । प्रस्तावित प्रसारण लाइन घना वस्तीहरूलाई छलाई निर्माण गरिने प्रस्ताव गरिएको छ । यसको साथै पर्यावरणीय रूपले संवेदनशिल ठाँउ, घना जंगल, धार्मिक स्थलहरू, विद्यालय र अन्य सामाजिक पूर्वाधारहरूलाई पर्ने असरहरूलाई समेत विचार गरिएको छ । यो प्रसारण लाइन विद्यमान १३२ के.भी. प्रसारण लाइनसंग धेरै ठाँउमा समानान्तर रूपमा रहेको छ । कूल लम्वाई २८५.२ कि.मी. मध्ये ९६.६ कि.मी. को भाग विद्यमान १३२ के.भी. संग नजिक र समानान्तर छ । जसमध्ये २९ कि.मी. निजगढ-वागमती खण्डमा, २० कि.मी. वागमती-ढल्केवर खण्डमा र ४७.६ कि.मी. ढल्केवर-कन्चनपुर खण्डमा पर्दछ ।

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्र, संरक्षित क्षेत्र, सिमसार क्षेत्र, ऐतिहासिक ठाँउ, पुरातात्विक महत्वको क्षेत्र र वातावरणीय रूपले संवेदनशिल कुनै पनि ठाँउहरू पर्दैनन् तर कोशी टप्पु वन्यजन्तु संरक्षण क्षेत्र अन्तर्गतको मध्यवर्ती क्षेत्रमा भने करिब १.८ कि.मी. नजिकवाट यस प्रसारण लाइन जाने छ ।

### २.१ प्रसारण लाइन

प्रस्तावित हेटौडा-ढल्केवर-दुहवी ४०० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजनाको कूल लम्वाई २८५.२ कि.मी. हुनेछ । यो प्रसारण लाइन आयोजना मकवानपुर जिल्ला, हेटौडा नगरपालिका वडा नं. ११ थानाभन्ज्याङ्गमा हाल निर्माणाधीन सवस्टेशन (हेटौडा-भरतपुर २२० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजना अन्तर्गत) बाट शुरु भई सुनसरी जिल्ला, भोक्राहा गा.वि.स. वडा नं. ७ हनिफ टोलमा निर्माण गरिने नयाँ सवस्टेशनमा गई टुङ्गिनेछ ।

यस आयोजनाको कुल लम्वाई मध्ये करिब १८.६ कि.मी. (हेटौडा-हर्नामाडी) पहाडी क्षेत्रमा, करिब २३.४ कि.मी. (हर्नामाडी-निजगढ) खण्ड शिवालीक चुरे क्षेत्रमा र बाँकी २४३.२ कि.मी. (निजगढ-नयाँ दुहवी) खण्ड तराई क्षेत्रमा पर्दछ। जसको अधिकांश खण्ड विद्यमान १३२ के.भी. प्रसारण लाइन र पूर्व पश्चिम महेन्द्र राजमार्गको नजिक र प्राय समानान्तर छ।

प्रस्तावित प्रसारण लाइन डबल सर्किटको (Duplex Overhead Conductor) को हुनेछ। प्रत्येक सर्किटहरू तिन फेजको र प्रत्येक फेजहरूमा २ वटा अन्य Aluminum Conductor Steel Reinforced (RCSR) जडान गरिएको हुनेछ। प्रत्येक डबल सर्किट टावरको औसत उचाई ४५ मिटरको र उक्त टावरको आधार १५x१५ मिटरको हुनेछ। त्यस्तै दुई टावरको विचको औसत लम्वाई ४०० मिटर र राइट अफ वे (RoW) केन्द्रबाट २३ मिटर दाँया २३ मिटर बाँया गरी जम्मा ४६ मिटरको हुनेछ।

## २.२ सवस्टेशन:

### (क) ढल्केवर सवस्टेशन:

नेपाल भित्र विद्युत अभाव भई लोडसेडिङ भएको बेलामा भारतबाट विद्युत आयात गर्न र नेपालका स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूले उत्पादन गरेका र अन्य संस्थाले उत्पादन गरेको विद्युत नेपालको अन्य भागमा सहज रूपमा पुर्याउने उद्देश्यले विद्यमान ढल्केवर सवस्टेशनमा केही संरचनाहरू थप गरी ढल्केवर सवस्टेशनको विस्तार गरिनेछ। यसको लागि यहाँ ४००/२२०/१३२ तथा ३३ के.भी. को बस (Buses) को निर्माण गरिने छ। थप संरचनाहरूको निर्माणको लागि करिब ६.७७ हेक्टर व्यक्तिगत कृषी योग्य जमीनको आवश्यकता पर्नेछ।

### (ख) नयाँ दुहवी सवस्टेशन:

सुनसरी जिल्ला भोक्राहा गा.वि.स., हनिफ टोलमा निर्माण गर्न प्रस्ताव गरिएको नयाँ दुहवी सवस्टेशन २२०/१३२/३३ के.भी. क्षमताको हुनेछ। यहि सवस्टेशनमा कोशी कोरीडोरबाट उत्पादित विद्युत समेत जडान हुनेछ। विद्यमान दुहवी सवस्टेशन क्षेत्र वरपर बाक्लो वस्ती रहेकोले नयाँ प्रसारण लाइनको निर्माण गर्न कठिन भएकोले प्रस्तावित भोक्राहा सवस्टेशन तुलनात्मक रूपमा उपयुक्त स्थान भएको हुदा यसै स्थानमा नयाँ सवस्टेशनको निर्माण गर्ने प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित नयाँ दुहवी सवस्टेशन विद्यमान दुहवी सवस्टेशनबाट करिब १७ कि.मी. पश्चिम-उत्तर क्षेत्रमा अवस्थित छ। यस सवस्टेशन निर्माणको लागि करिब ९.४८ हेक्टर व्यक्तिगत कृषि जमिन अधिग्रहण गरिनेछ।

### (ग) नयाँ हेटौडा सवस्टेशन:

मकवानपुर जिल्ला हेटौडा नगरपालिका वडा नं. ११ थानाभन्ज्याङ्गमा हाल निर्माणाधीन सवस्टेशन (हेटौडा-भरतपुर-वर्दघाट २२० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजना अन्तर्गत) मा २x१५० एम.भि.ए र २२०/१३२ के.भी. का टान्सफर्मरहरू थप गरी नयाँ हेटौडा सवस्टेशनको निर्माण गरिने छ। हेटौडा-भरतपुर-वर्दघाट २२० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजनाको जग्गामा नै प्रस्तावित आयोजनाको सवस्टेशन निर्माण गरिने कारणले सवस्टेशन निर्माणको लागि नयाँ जग्गाको आवश्यकता पर्ने छैन।

**आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू**

आयोजनाको नाम	:	हेटौडा-ढल्केवार-दुहवी ४०० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजना
अञ्चल	:	बागमती, नारायणी, जनकपुर, सगरमाथा र कोशी
जिल्ला	:	मकवानपुर, बारा, रौतहट, सर्लाही, महोत्तरी, धनुषा, सिराहा, सप्तरी, उदयपुर र सुनसरी ।
प्रभावित गा.वि.स./न.पा.	:	<b>मकवानपुर जिल्ला:</b> हेटौडा नगरपालिका तथा चुरीयामाई, हटिया, हर्नामाडि, श्रीपुर छतिवन तथा धियाल गा.वि.स.हरु । <b>बारा जिल्ला:</b> निजगाढ तथा भरतगञ्ज गा.वि.स. हरु । <b>रौतहट जिल्ला:</b> चन्द्र निगाहपुर, कनकपुर, रंगपुर, जुडिवेला तथा पौराई गा.वि.स. हरु । <b>सर्लाही जिल्ला:</b> करमैया, डेङ्गेखोला, हरिवन, अतरौली, पथरकोट, लालबन्दी, कालिन्जोर, रानीगंज, भक्तिपुर तथा गौरिशंकर गा.वि.स. हरु । <b>महोत्तरी जिल्ला:</b> खयरमारा, गौरिबास तथा माइस्थान गा.वि.स. हरु । <b>धनुषा जिल्ला:</b> तुल्सीचौरा, बेगदावार, ढल्केवार, नक्टाभिज, हरिहरपुर, पुष्पबालुपुर, उमाप्रेमपुर, यग्नाभुमी, भरतपुर तथा तल्लो गोदार गा.वि.स. हरु । <b>सिराहा जिल्ला:</b> रामनगर मिर्चैया, फुलवरिया, बाधरमल, कर्जन्हा, रामपुरवित्ता, चन्द्रोदयपुर, चन्द्रलालपुर, जम्दाहा, लालपुर, अयोध्यानगर, असनपुर, धनगढी, बस्तीपुर, पदरिया तेरोटोल, तारेगना गोविन्दपुर तथा भदैया गा.वि.स. हरु तथा लाहान नगरपालिक । <b>सप्तरी जिल्ला:</b> मधुपट्टी, दौलतपुर, कुशाहा, खोजपुर, पनशेर्वा, कल्यानपुर, भनगाहा, खोक्सारपर्वाहा, रायपुर, तेरहौटा, सीतापुर, परसवन्नी, जन्दौल, बक्धुवा, ठेलिया, धरमपुर, रुपनगर, घोघनपुर, कमलपुर तथा फत्तेपुर गा.वि.स. हरु । <b>उदयपुर जिल्ला:</b> ठोकसिला तथा तपेश्वरी गा.वि.स. हरु । <b>सुनसरी जिल्ला:</b> महेन्द्रनगर, दुम्राहा, सिंगिया तथा भोक्राहा गा.वि.स. हरु ।
भोल्टेज	:	४०० के.भी.
सर्किट	:	डबल सर्किट
प्रसारण लाइनको लम्वाई	:	२८५.२ कि.मी.
टावरहरू बिचको अनुमानित दुरी	:	४०० मी
टावरको संख्या	:	४८५
एङ्गल टावरको संख्या	:	१२३
जम्मा टावर संख्या	:	६०८
प्रसारण लाइनको RoW	:	४६ मी. (२३ मी. दायाँ बायाँ)
टावरको ऊचाई	:	४५ मी.
टावर जगको लागि क्षेत्रफल	:	१५ मी. x १५ मी.
टावरको प्रकार	:	Steel Lattice Structure Type
कन्डक्टर	:	Moose
अर्थवायर	:	अप्टीकल फाइबर
इन्सुलेटर	:	पोर्सिलिन अथवा शिशा टाइप
प्रसारण मार्गमा पर्ने सडक	:	३
प्रसारण मार्गमा पर्ने खोला	:	४
प्रसारण मार्गमा पर्ने १३२ के.भी. लाइन	:	१
प्रसारण मार्गमा पर्ने ६६ के.भी. लाइन	:	१
प्रसारण मार्गमा पर्ने ३३ के.भी. लाइन	:	१
नयाँ दुहवी सवस्टेशन	:	४००/२२०/१३२ के.भी. (हनिफ टोल, भोक्राहा गा.वि.स.)
नयाँ हेटौडा सवस्टेशन	:	२२० के.भी. (हेटौडा)
विस्तारित ढल्केवर सवस्टेशन	:	४००/२२०/१३२/३३ के.भी. (ढल्केवर)
आयोजनाको लागत	:	१४४ मिलियन अमेरिकन डलर
सहयोगी दाता	:	नेपाल सरकार र श्री विश्व बैंक

### ३. तथ्याङ्कको आवश्यकता र अध्ययन विधि

अध्ययनको क्रममा भौतिक वातावरण अध्ययनको लागि हावापानी, भौगोलिक अवस्था, भु-उपयोग सम्बन्धी तथ्याङ्कको प्रयोग गरिएको छ भने जैविक वातावरण अध्ययनको लागि वन्यजन्तु, वनस्पति र वन क्षेत्रसंग सम्बन्धित तथ्याङ्कहरूको प्रयोग गरिएको छ । । त्यस्तै सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण अध्ययनको लागि जनसंख्या, धर्म, संस्कृति, जातजाति, धार्मिक स्थल पूर्वाधार आदी तथ्याङ्कको सहायता लिइएको छ ।

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको प्रतिवेदन अध्ययन क्रममा डेस्क अध्ययन, स्थलगत अध्ययन र प्रभावहरूको पहिचान आदी विधिको प्रयोग गरिएको छ । यसको लागि प्रभाव मुल्यांकन मेट्रिक्सको प्रयोग गरिएको छ । आयोजनाको सर्वेक्षण प्रतिवेदन, केन्द्रिय तथ्याङ्क विभागका प्रकाशित तथ्याङ्कहरू, सम्बन्धित जिल्लाको जिल्ला पार्श्वचित्र, टोपोग्राफी नक्शा, जिआईएस नक्सा आदीको प्रयोग डेस्क अध्ययनमा गरिएको छ । घरधुरी प्रश्नावली, सरोकारवालाहरूको समुहगत छलफल, सहभागीमुलक ग्रामीण लेखाजोखा, विशेषज्ञहरूको राय सुझाव आदीको प्रयोग स्थलगत अध्ययनमा गरिएको छ । २०६७ फाल्गुण ७ गते गोरखापत्र राष्ट्रिय दैनिकमा सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरी सरोकारवालाको राय सुझावहरू समेत माग गरिएको थियो । सार्वजनिक सूचना सम्बन्धीत गा.वि.स. र सरोकारवालाहरूको सूचना पाटीमा टाँस गरी रायसुझाव र मुचुल्का समेत तयार पारिएको छ ।

वन क्षेत्रको वनस्पति अध्ययनको क्रममा विभिन्न ११६ स्थान २०x२० मिटरमा रहेको Sampling lot वाट वन क्षेत्रको संवेक्षण गरिएको छ । प्रत्येक Plot वाट वनस्पति घनत्व, Frequency, Basal Area, Seedling र Sapling आदीको तथ्याङ्क संकलन गरिएको छ । Tree Size र Pole Size का रुखहरू Diameter Tape वाट नापिएको छ भने रुखको उचाई अवलोकनवाट पत्ता लगाइएको छ । प्रत्येक Plot मा रहेको रुखहरूको प्रजातिलाई छुट्टाइ १० सेन्टीमिटर भन्दा बढी व्यास भएका रुखहरूलाई गणना गरिएको छ । प्रसारण लाइन मार्गमा पर्ने ६५ वटा सामूदायिक वनहरू मध्ये ४७ वटा वन उपभोक्ता समूहसंग छलफल र मिटीङ्ग गरी आवश्यक सूचनाहरू संकलन गरिएको छ ।

अध्ययनको क्रममा वन्यजन्तुहरूको पनि आवश्यक तथ्याङ्कहरू संकलन गरिएको छ । उक्त तथ्याङ्कहरू संकलन गर्दा वनमा पाइने, घाँसे मैदानमा पाइने र कृषि भूमीमा पाइने जिवजन्तुहरूको छुट्टाछुट्टै तथ्याङ्क संकलन गरिएको छ । वनमा पाइने वन्यजन्तुहरूको तथ्याङ्क संकलन Line Transect विधिको प्रयोग गरी RoW र त्यसको २०० मिटर नजिक पाईने जनावरहरूको पहिचान गरिएको छ । यस विधीको प्रयोग रातोमाटे, श्रीपुर, सरस्वतीखेल, निजगढ, नुनथर, हरिवन, लालगढ, कमला नदीकिनार, घोघनपुर, तपेश्वरी, प्रकाशपुर र सिगीया क्षेत्रमा गरिएको थियो । जनावरहरूको बासस्थानहरूको पहिचान वस्तुगत प्रत्यक्ष अवलोकनद्वारा गरिएको छ भने स्तनधारी चराचुरुङ्गी र घसने जन्तुहरूको पहिचान उनीहरूद्वारा निर्मित पद चिन्ह द्वारा गरिएको छ । अन्य अप्रत्यक्ष चिन्ह जस्तै गुड, गुफा, सुरुङ्ग आदिको अध्ययनवाट पनि जनावरहरूको पहिचान गरिएको छ । नदिमा पाईने माछाहरूको अध्ययन भने नदि किनारमा माछा मार्ने माझीहरूको भनाईको आधारमा गरिएको छ ।

वन्यजन्तु सम्बन्धी वासस्थान र तिनीहरूको बानी, वन्यजन्तु पाईने क्षेत्र, वन्यजन्तुहरूको हिडडुलको अवस्था आदीको बारेमा जानकारी प्रभावित क्षेत्रका मानिस, सामूदायिक वन उपभोक्तहरू, कोशी टप्पु र पर्सा वन्यजन्तु आरक्षका अधिकारीहरू, रेन्जपोष्ट र जिल्ला वन कार्यालयका अधिकारीहरूले दिएको सूचनाको आधारमा गरिएको छ । स्थानिय मानिसहरूलाई स्तनधारी, चराचुरुङ्गी र घसने जनावरहरूको फोटो देखाई यिनीहरूको बारेमा जानकारी लिईएको थियो ।

आयोजना प्रभावित जग्गा धनीहरूको नाम पत्ता लगाउन Casdasdral नक्साको प्रयोग गरिएको छ भने आयोजना प्रभावित मानिसहरूको पहिचान स्थलगत अवलोकनबाट गरिएको छ । जम्मा १३० घरधुरीहरू आयोजनाले प्रभावित गर्ने भएता पनि १०८ घरधुरीहरूको मात्र तथ्याङ्क लिईएको छ । ५ घरधुरीहरू अनुपस्थित र बाँकी १७ घरधुरीहरूले अन्तर्वार्ता दिन अस्विकार गरेका थिए ।

#### ४. वातावरण संरक्षण सम्बन्धी विद्यमान वातावरणीय ऐन, नियम तथा निर्देशिकाहरू

आयोजना संचालन गर्दा वातावरण सम्बन्धी विद्यमान निति, ऐन, नियम, कानून तथा निर्देशिकाहरूले निर्दिष्ट गरेका विषयहरूलाई अवलम्बन गर्ने कार्य सम्बन्धीत आयोजनाको प्रस्तावकको हो । अतः प्रस्तावित हेटौडा-ढल्केवार-दुहवी ४०० के.भी. विद्युत प्रसारण लाइन आयोजना कार्यान्वयन गर्दा आयोजनाको प्रस्तावकले वातावरण संरक्षणसंग सम्बन्धित विद्यमान निति, नियम, ऐन, कानून तथा निर्देशिकाहरूमा तोकिएका मापदण्डहरूलाई विशेष रूपमा ध्यान दिनेछ । प्रस्तुत आयोजना अध्ययनको क्रममा विद्युत तथा जलश्रोतसंग सम्बन्धित निति, ऐन, नियमावली तथा निर्देशिकाहरू जस्तै जलविद्युत विकास निति २०५८, विद्युत ऐन २०४९, जलश्रोत नियमावली २०५०, विद्युत नियमावली २०५० आदीको पुनरावलोकन गरिएको छ । त्यसै गरी वातावरण संरक्षण ऐन २०५३, वातावरण संरक्षण नियमावली २०५४ (हालसम्मको संशोधित), जग्गा प्राप्ति ऐन २०३४, वन ऐन २०४९, वन नियमावली २०५१, स्थानिय स्वायत्त शासन ऐन २०५५, स्थानिय स्वायत्त शासन नियमावली २०५६, वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन सम्बन्धी राष्ट्रिय निर्देशिका २०४९, अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठनको महासन्धि नम्बर १६९ आदी जस्ता महत्वपूर्ण ऐन, नियमहरू अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्ने क्रममा पुनरावलोकन गरिएको छ ।

यस बाहेक प्रस्तावित यो आयोजनाले दातृ संस्था श्री विश्व बैंकबाट निर्दिष्ट सामाजिक संरक्षण नीतिहरूमा उल्लेखित मापदण्डहरूको समेत अध्ययनको क्रममा पुनरावलोकन गरीएको छ ।

#### ५. आयोजना क्षेत्रको विद्यमान वातावरणीय अवस्था

##### ५.१ भौतिक वातावरण

प्रस्तावित हेटौडा-ढल्केवार-दुहवी ४०० के.भी. प्रसारण लाइन आयोजना नेपालको मध्यमाञ्चल विकास क्षेत्र र पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्रको तराई तथा चुरीया पहाड क्षेत्रमा पर्दछ । आयोजनाको अधिकांश भाग वन क्षेत्रमा र बाँकी भाग कृषि योग्य जमिनमा पर्दछ । यस आयोजनाले कोशी टप्पु वन्यजन्तु आरक्ष र पर्सा वन्यजन्तु भित्रका प्राकृतिक वन्यजन्तु वासस्थानलाई कुनै किसिमको असर पार्ने छैन ।

धरातलीय उचाईको हिसाबमा यस प्रसारण लाइन ४३६ मी. उचाइमा रहेको हेटौडा सवस्टेशनबाट शुरु भई सर्वाधिक उचाई ५५० मी. उचाइ (हर्नामाडी गा.वि.स.) हुँदै निजगढ गा.वि.स.बाट महेन्द्र राजमार्गको समानान्तर हुँदै अगाडी वढदछ । AP१६-AP१८, AP२१-AP२५, AP३७-AP३९ र AP४०-AP४९ खण्डमा वर्तमान १३२ के.भी. प्रसारण लाइनको समानान्तर हुनेछ ।

प्रस्तावित प्रसारण लाइन क्षेत्रको हावापानी उष्ण तथा समशितोष्ण किसिमको छ । ८० प्रतिशत भन्दा वर्षा मनसुनको समय (जुन वाट सेप्टेम्बर) सम्ममा हुने गर्दछ । बढी मनसुने वर्षा भएको समयमा तराईमा बाढीको समस्या पनि हुने गर्दछ ।

प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजनाको कुल २८५.२ कि.मी. लम्बाई र प्रसारण लाइन मार्ग दाँया बाँया (Row) ४६ मिटर भित्र १३११.९२ हेक्टर जमिन प्रभावित हुनेछ। कुल जमिन मध्ये ५१.५२% जमिन खेती योग्य उर्वरा भूमी हो भने ३९.५०% जङ्गल क्षेत्र हो बाँकी ८.९८% भू-भाग नदी वाटो र बाँफो जमिनमा हो। सवस्टेशन निर्माणको लागि प्रयोग हुने जमीन १००% कृषी योग्य भूमी रहेको छ।

प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजना राप्ती, वाग्मती, कमला, त्रियुगा तथा सप्तकोशी जस्ता ठूला नदीहरु तथा चुरे क्षेत्रबाट बग्ने अन्य स-साना नदि तथा खोल्सीहरु पार हुँदै जानेछ। सिवालिक क्षेत्रबाट बग्ने नदी तथा खोल्सीहरुमा मनसुनको समयमा पर्ने पानीको कारणले नदीमा पानीको वहाव बढी भए पनि अन्य समयमा नगन्य नै हुन्छ।

आयोजना क्षेत्रको अधिकांश भाग राजमार्ग नजिक रहेको हुँदा मानविय कृयाकलापबाट वातावरणमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। यस भागमा वायु र ध्वनी प्रदुषण भन्दा पनि जलप्रदुषण बढी देखिन्छ। अधिकांश परिवारको शौचालयको व्यवस्था नभएको र घरबाट निस्केको फोहोरको उचित व्यवस्थापन नभएको कारणले जलप्रदुषण बढी हुने गर्दछ।

## ५.२ जैविक वातावरण

आयोजना क्षेत्रमा राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ति क्षेत्र, सिमसार क्षेत्र, ऐतिहासिक ठाँउ र वातावरणीय रूपले संवेदनशिल कुनै स्थानहरु पर्दैनन्। प्रसारण लाइनको नजिक पर्ने कोशी टप्पु वन्यजन्तु आरक्षणको मध्यवर्ती क्षेत्र पनि १.८ कि.मी टाढा पर्दछ भने पर्सा वन्यजन्तु आरक्षण सिमानाको न्यूनतम दुरी १० कि.मी. रहेको छ। जैविक वातावरणलाई पर्ने प्रभावलाई न्यून गर्नको लागि प्रसारण लाइनको अधिकांश भाग वन र व्यक्तिगत जमिनको सिमाबाट प्रसारण लाइन लैजाने प्रस्ताव गरिएको छ। त्यस्तै वन क्षेत्रको खण्डीकरणलाई न्यून गर्ने र वन्यजन्तुको वासस्थानलाई असर नपार्ने गरी आयोजनाको छनौट गरिएको छ।

### ५.२.१. वनस्पती

साल, मिश्रीत, नदी किनारको र सल्लाको वन आयोजना क्षेत्रमा पाइने मुख्य वनका प्रकारहरु हुन। आयोजना क्षेत्रमा १५३ प्रजातिका विरुवाहरु पहिचान गरिएको छ। जसमध्ये ४७ प्रजातिका रुखहरु, ३५ प्रजाति बुट्यान र ७१ प्रजातिका जडिबुटीहरु रहेका छन्।

आयोजना क्षेत्रमा प्रायः सालको वन भेटिएको छ। अन्य वनहरुमा सल्लो खयर, सिसौ जातका रुखहरु रहेको मिश्रित वन पाईन्छ। साथै साना बुट्यानमा बोटधैरो, सिन्धुरे, असना प्रजातीहरु समेत भेटिएका छन्।

प्रस्तावित आयोजनाको कुल २८५.२ कि.मि. लम्बाइ मध्ये ११२.६६ कि.मि. लम्बाई वन क्षेत्रमा पर्दछ। कुल वन क्षेत्रको लम्बाई मध्ये ९५.७ कि.मि जंगल क्षेत्र, ८.२ कि.मी. बुट्यान क्षेत्र र ८.७६ कि.मी. घाँसे मैदानले ढाकेको छ। ११२.६६ कि.मी वन क्षेत्रमा ५१८.२४ हेक्टर भू-भाग पर्दछ। जसको ७६.०७% भू-भाग हेटौडा-ढल्केवर खण्डमा र बाँकी २३.९३% भू-भाग ढल्केवर-नयाँ दुहवी खण्डमा पर्दछ। यस आयोजना ६५ वटा सामुदायिक वन र ४ वटा कबुलियती वन क्षेत्र पर्दछ।

आयोजना क्षेत्रको प्रस्तावित प्रसारण लाइनको Row मा करिब ५५,६९० रुखहरु र १,४६,६४६ पोलजन्य रुखहरुको गणना गरिएको छ । जसको काठ आयतन र बायोमास क्रमशः १७२२४९ मिटर क्युब र १३७१३७३४ के.जी हुने अनुमान गरिएको छ ।

साल, सिमल र खयर प्रजातिका रुखहरु वन ऐन २०४९ अनुसार कटान गर्न, ओसार पसार गर्न र निर्यात गर्न समेत प्रतिबन्धित छन् । यी जातका रुखहरु आयोजना क्षेत्रमा अधिक मात्रामा छन् । यी जातका रुखहरु IUCN को सूचिमा संरक्षित रुखहरु अन्तर्गत पर्दछन् ।

### ५.२.२. बन्धजन्तुहरु

विभिन्न प्रजातीका वनस्पतिहरुको अतिरिक्त आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न प्रजातिका स्तनधारी जंगली जनावर, चराचुरुङ्गी, घस्रने जीवजन्तु र विभिन्न जातका जलचरहरु र तिनीहरुको वासस्थान समेतको पहिचान गरिएको छ । आयोजना क्षेत्रमा २७ प्रजातिका स्तनधारी, ११३ प्रजातिका चराचुरुङ्गी, १८ प्रजातीका घस्रने जीवजन्तु तथा १५ प्रजातिका जलचरहरुको पहिचान भएको छ ।

२७ प्रजातिका स्तनधारी जनावरहरु मध्ये ५ प्रजातिका स्तनधारीहरुलाई स्थलगत अध्ययनको क्रममा पहिचान गरिएको थियो भने ३ प्रजातीका स्तनधारीहरुलाई अप्रत्यक्ष प्रमाणहरुको आधारमा पहिचान गरिएको छ र बाँकी १९ प्रजातीका स्तनधारीहरुलाई स्थानिय जनतासंगको अन्तकृयाको आधारमा पहिचान गरिएको छ ।

स्तनधारीहरुको अतिरिक्त विभिन्न प्रजातिका चराचुरुङ्गीको वासस्थानहरुको पहिचान अध्ययनको क्रममा भएको छ । कंचनपुर दुहवी खण्ड चराचुरुङ्गीहरुको राम्रो वासस्थानको रूपमा पाइएको छ । साथै प्रस्तावित क्षेत्रमा कोशी सिमसार क्षेत्र पर्दछ । आयोजना क्षेत्रमा ११३ प्रजातिका चराचुरुङ्गीहरुको पहिचान गरिएको छ । यिनीहरुको वासस्थान मुख्यतः वन, भाडी र सिमसार क्षेत्रमा रहेको छ । आयोजना क्षेत्रको प्रसारण मार्गमा चराचुरुङ्गीको वासस्थानको पहिचान भएता पनि कोशी बाँध, कमला नदी, बाग्मती नदी र अन्य सिमसार क्षेत्रमा समेत चराचुरुङ्गीहरुको वासस्थान रहेको कुरा स्थानीय मानिसहरु वताउँदछन् ।

आयोजना क्षेत्रमा पाइएका १८ प्रजातिका घस्रने जिवजन्तुहरु मध्ये ९ प्रजातिका जिवजन्तुहरु जंगली वासस्थानमा पाइएको छ र बाँकी ९ प्रजातिका घस्रने जिवजन्तुहरु नदी र नदी किनार आसपास वासस्थान बनाई बस्ने जीवहरु रहेका छन् । यिनीहरु प्रायः दलदले क्षेत्र, घाँस मैदान र जंगली क्षेत्रमा पाईन्छन् । कोब्रा, करेत, सर्प, भ्याकुता, छेपारो, गोही आदी आयोजना क्षेत्रमा पाइने घस्रने जिवजन्तुका उदाहरणहरु हुन् ।

### ५.२.३. जिवजन्तु संरक्षणको महत्व

आयोजना क्षेत्रमा CITES र IUCN मा परेका संरक्षित चराचुरुङ्गी, घस्रने जिवजन्तु र स्तनधारी प्राणीहरु पाईन्छन् । आयोजना क्षेत्रमा पहिचान भएका २७ प्रजातिका स्तनधारीहरु मध्ये १५ प्रजातिका स्तनधारीहरु संरक्षित प्रजातिको सूचीमा पर्दछन् । १५ प्रजातिका संरक्षित स्तनधारीहरु मध्ये पनि ६ प्रजातिका स्तनधारीहरुलाई कानूनी रूपमा नै राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा बन्धजन्तु संरक्षण ऐन अनुसार संरक्षण प्रदान गरिएको छ । यस्ता जनावरहरुमा गौरी गाई, अर्ना, जंगली हात्ती, सालक, डल्फीन र एक सिंगे गैडा पर्दछन् । आयोजना क्षेत्रमा यस्ता संरक्षित जनावरहरु कम मात्रामा देखिने

गरेका छन् । त्यस्तै आयोजना क्षेत्रमा पहिचान भएका ११३ प्रजातिका चराचुरुङ्गीहरू मध्ये २२ प्रजातिका चराहरू संरक्षित चराको सूचीमा पर्दछन् । जसमध्ये ४ प्रजातिका चराहरू NPWCA ले कानूनी रूपमा नै संरक्षित गरेको छ । यस्तो संरक्षित चराहरूमा राजधनेश, सारस, खरमयुर र सानो खरमयुर पर्दछन् । आयोजना क्षेत्रमा पाइने १८ प्रजातिका घस्रने जिवजन्तु मध्ये ७ प्रजातिका जन्तुहरू संरक्षित सूचीमा पर्दछन् । जसमध्ये ३ प्रजातिका जन्तुहरूलाई कानूनी रूपमा नै NPWCA द्वारा संरक्षित गरिएको छ । घडियाल, सुनगोरो, अजिङ्गर संरक्षित घस्रने जन्तुहरूमा पर्दछन् ।

### ५.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजनाबाट प्रभावित हुने गा.वि.स. तथा नगरपालिकाहरूको कुल जनसंख्या ७,४८,२१५ मध्ये पुरुष ३,७९,८३२ (५०.७७%) र महिला ३,६८,३८३ (४९.२३%) छन् । प्रसारण लाइन मार्ग वरीपरी जम्मा ६२ किसिमका जातजातीहरूको बसोबास रहेको पाइन्छ । यी मध्ये पहाडी/तराई ब्राह्मण (११.७०%), तामाङ्ग (११.४६%), क्षेत्री (९.९६%), थारु (९.१८%), कोइरी (५.२५%), यादव (४.९४%), मुश्लीम (४.८७%), र मगर (४.७४%) जातीहरूको बाहुल्यता रहेको पाइन्छ ।

नेपाल सरकारले ५८ जनजातीहरूलाई आदीवासी जनजातीमा सूचीकृत गरेको छ । आयोजना प्रभावित गा.वि.स. तथा नगरपालिकाको कुल जनसंख्याको करिब ३२.०८% आदीवासी/जनजातीमा सूचीकृत जनजातिहरू पर्दछन् । यी आदीवासी/जनजातिमा सूचीकृत जनजातीहरूको जनसंख्या आयोजना प्रभावित जिल्लाहरूको कुल जनसंख्याको ४.६८% पर्न आउँछ ।

आयोजना प्रभावित गा.वि.स. तथा नगरपालिकाहरूमा औसत कृषियोग्य जमिनको आकार ०.६४ हेक्टर प्रति परिवार पर्ने देखिन्छ, जुनचाहि आयोजना प्रभावित जिल्लाहरूको ०.७१ हे./परिवार भन्दा कम रहेको छ । धान, मकै, गहुँ, कोदो आदी आयोजना क्षेत्रमा उत्पादन हुने मुख्य खाद्य वालीहरू हुन भने ऊखु, सुर्ति, जुट, आलु, तोरी र सागसब्जीहरू नगदे वालिहरू हुन् ।

आयोजना प्रभावित तराई क्षेत्रमा इनार, धारा तथा टयूवेल आदी खानेपानीका मुख्य श्रोतहरू हुन् भने खोला तथा कुवा पहाडी क्षेत्रमा रहेका खानेपानीका मुख्य क्षेत्रहरू हुन । पाइपद्वारा वितारित खानेपानी आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा धेरै कम परिवारले मात्र प्रयोग गरेको पाइन्छ । दाउरा र गुइँठा घरमा प्रयोग गरिने प्रमुख इन्धनका श्रोतहरू हुन । बजार क्षेत्रमा विशेषत ग्याँस तथा मट्टितेल खाना पकाउन प्रयोग गरेको पाइन्छ । आयोजना प्रभावित क्षेत्रको आन्तरिक घरायसी सरसफाई सन्तोषजनक छैन । आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध स्वास्थ्य चौकी तथा उप-स्वास्थ्य चौकीहरूले सेवा पुऱ्याएको छ ।

आयोजनाबाट प्रभावित हुने ७७ गा.वि.स. र २ नगरपालिका मध्ये ५४ गा.वि.स. र २ नगरपालिका क्षेत्रमा विद्युतीकरण भैसकेको पाइन्छ र बाँकी २३ गा.वि.स.मा आंशिक विद्युतीकरण सेवा उपलब्ध छ । आयोजना क्षेत्रमा महिला साक्षरता दर ३७.२०% छ र पुरुष साक्षरता दर ५९.६२% छ । प्रभावित क्षेत्रको बहुसंख्यक महिलाहरू घरायसी काम र कृषि श्रममा निर्भर रहेका छन् ।

आयोजनाबाट प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित हुने १३० परिवारहरू मध्ये १०८ घरपरिवारहरूको घरधुरी सर्वेक्षण गरी उनीहरूको सामाजिक तथा आर्थिक अवस्थाको विश्लेषण गरिएको छ । सर्वेक्षण गरिएका १०८ परिवारहरूको कुल जनसंख्या ७५१ मध्ये ३८०(५२.७%) पुरुष तथा ३४१(४७.३०%) महिला रहेको देखिन्छ भने पुरुष महिला अनुपात १.११ रहेको छ । औषत परिवार सदस्य संख्या ६.६% रहेको पाइन्छ ।



सर्वेक्षण घरधुरीहरु मध्ये थारु (१३.८९%), यादव (११.११%), क्षेत्री (८.३३%), तमाङ्ग (८.३३%), मण्डल (८.३३%) र सुदि (९.२६%) आयोजनावाट प्रभावित हुने जातजातीहरु हुन् । त्यसैगरी ब्राम्हण (५.५६%), नेवार (३.७०%) तथा दलित ५.५६%, (कामी दमाइ, सार्की, मुसहर तथा चमार) आयोजनावाट प्रभावित हुने अन्य जातीहरु हुन् । सर्वेक्षण गरिएका करिब ३२.१४% परिवार नेपाल सरकारद्वारा सूचिकृत आदीवासी जनजातीहरु पर्दछ । तिनीहरु नेवार, मगर, तामाङ्ग, भुजेल, थारु, दनुवार तथा माभी आदी हुन् ।

आयोजनावाट प्रभावित हुने परिवारहरुको औषत साक्षरता दर ८४.७५% रहेको देखिन्छ । यो साक्षरता दर आयोजनावाट प्रभावित गा.वि.स. तथा नगरपालिकाको औषत साक्षरता दर (४८.७२%) आयोजना प्रभावित जिल्लाको औषत साक्षरता दर (४७.२९%) भन्दा तुलनात्मक रूपमा बढी देखिन्छ ।

## ६.० वातावरणीय प्रभाव

### ६.१ भौतिक वातावरण

प्रस्तावित प्रसारण लाइन आयोजनाको निर्माण चरणमा आयोजना क्षेत्रको भौतिक वातावरण जस्तै भू-वनोट, पानीको निकास, हावापानी र ध्वनीको अवस्था आदीमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ । टावर निर्माण गर्न जमिन खन्ने कार्यले गर्दा भू-वनोटमा केही प्रभाव पर्ने छ । टावरहरुको निर्माण गर्दा प्रसारण लाइन क्षेत्र भित्र स्थायी र अस्थायी जग्गाको प्रयोग हुनाले भू-उपयोगमा केही परिवर्तन हुनेछ । AP2, AP3, AP46, AP48, AP50, AP51 तथा AP52 एङ्गल टावरहरु भौगोलिक कमजोर ठाँउमा अवस्थित रहेका छन् । यी स्थानहरुमा भू-क्षयको समस्या उत्पन्न हुन सक्ने देखिएको छ । यस्तै AP7, AP13A, AP20, तथा AP57 एङ्गल टावरहरुमा पानीको निकासले क्षति पुऱ्याउन सक्नेछ । यी एङ्गल टावरहरु नदीको किनारमा रहेकाले बाढीले प्रभाव पार्नेछन् । टान्सफर्मर तेल वातावरणीय दृष्टिकोणबाट संवेदनशिल र भू-उर्वरा शक्तिमा ह्रास गर्न सक्ने हुनाले यसको उचित व्यवस्थापन गर्नु पर्नेछ ।

### ६.२ जैविक वातावरण

#### वन र वनस्पती

प्रस्तावित प्रसारण लाइन निर्माणको क्रममा कुल ४७७.९४ हे. वन क्षेत्र मध्ये ३९०.९२ हेक्टर वनक्षेत्रमा रहेका रुखहरु फडानी गर्नुपर्ने हुन्छ । कुल ४७ प्रजातिका १,५८,०२२ रुखहरु फडानी हुनेछन् । फडानी हुने रुखहरु मध्ये १,२५,५५६ रुखहरु ६५ सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह भित्र पर्दछ भने ३२,४६६ रुखहरु ४ कबुलियती वन क्षेत्रमा पर्दछ । फडानी हुने रुख प्रजातिमा साल सवै भन्दा बढी ८३,६६४ (५२.९४) पर्दछ भने साज १०२०३ (६.४६%) बोटधैरो ९४८३९ (६%), कर्मा ४.८५%, सिसौ ४.६८%, सिन्दुरे ४.४८%, बेल ३.०१%, मसला २.३४% र अन्य १५.२४% पर्दछन् ।

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा ५ प्रजातिका वनस्पतीहरु संरक्षित सूचीका प्रभावित हुनेछन् र जम्मा ९३,५३९ रुखहरु फडानी हुनेछन् जसमा सालका रुखहरु ८९.४४%, खयरका रुखहरु ८.१९% र बाँकी २.३७% छतीवन, सतीसाल र सीमलका रुखहरु पर्दछन् ।

## वन्यजन्तु

प्रस्तावित आयोजना निर्माणमा ३९०.९२ हेक्टर प्रसारण लाइन मार्गमा पर्ने वन फडानी गर्नु पर्ने हुन्छ । यो जमीन, बुट्टायन वा घाँसे मैदानमा परिणत हुनेछ । वन क्षेत्रमा स्तनधारी जनावर, चराचुरुङ्गी आदिको वासस्थानमा आयोजनाले कम असर पर्नेछ । हुर्केका रुख फडानी गर्दा बाँदर र लंगुरको आवागमनमा केहि असर पर्नेछ । साथै तिन मिटर भन्दा कम उचाईका स-साना भाडीहरु फैलिने छ ।

आयोजना क्षेत्रका स्तनधारी जन्तुहरुले आवत जावत गर्न निश्चित वाटो बनाएको अध्ययनको क्रममा देखिदैन । यसैले जनावरको वासस्थानलाई पार्ने प्रभाव न्यून रहेको छ । टावर जग बनाउँदा जमीन खन्ने कार्यले जमिन मुनीका घस्रने जन्तुहरुलाई केही असर पर्ने छ । तथापी तिनको वासस्थानमा नगन्य असर पर्नेछ । इश्वि सन् १९८५ यता जंगली हात्तीको बसाई सराई र तिनको आवागमन न्यून रहन गएकोले प्रस्तावित आयोजना निर्माण गर्दा केही असर नपर्ने देखिन्छ ।

## ६.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

प्रस्तावित आयोजनाको निर्माणमा जम्मा ६०८ टावरहरु (१२३ मुख्य र ४८५ सहायक) रहनेछन् । मुख्य र सहायक टावरहरु मध्ये क्रमशः ६३ र २४३ वटा टावरहरु कृषियोग्य जमिनमा पर्दछन् । नयाँ सवस्टेशनहरु मुख्य र सहायक टावरहरु निर्माण गर्न २३.१४ हे. निजी जग्गा अधिग्रहण गर्नु पर्ने छ । अधिग्रहण गरिने जग्गा मध्ये करिव ६.८९ हे. मुख्य र सहायक टावर तथा बाँकी १६.२५ हे. नयाँ सवस्टेशन निर्माण गर्न लाग्ने छ । मुख्य तथा सहायक टावर निर्माणको लागि क्रमशः १.४२ हे. र ५.४७ हे. निजी खेती योग्य जग्गा अधिग्रहण गरिने छ । नयाँ दुहवी सवस्टेशन र विद्यमान ढल्केवार सवस्टेशन विस्तार गर्न क्रमशः ९.४८ हे. र ६.७७ हे. निजी जग्गा अधिग्रहण गर्नु पर्ने हुन्छ ।

मुख्य तथा सहायक टावरका लागि जग्गा अधिग्रहण गरिने खेतियोग्य जमिन मध्ये १७.४२% (१.२ हे.) शहरी क्षेत्र, ३९.४८% (२.२ हे.) अर्ध शहरी क्षेत्र र बाँकी ४३.११% (२.९७ हे.) ग्रामिण क्षेत्रमा पर्दछन् । विस्तारित ढल्केवार सवस्टेशन तथा दुहवी सवस्टेशन (भोक्राह गा.वि.स.) क्रमशः शहरी क्षेत्र तथा अर्ध शहरी क्षेत्रमा रहेका छन् ।

मुख्य टावर तथा सवस्टेशन निर्माणको लागि जग्गा अधिग्रहण गर्दा १३० परिवारहरु प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित हुनेछन् । प्रभावित हुने १३० परिवार मध्ये १०८ परिवारहरुको सामाजिक तथा आर्थिक सर्वेक्षण गर्दा ५९.३% परिवारको १०% भन्दा कम जग्गा नोक्सान हुनेछ । त्यसैगरी २३.१% परिवारको १०% देखि ५०% र १७.६% परिवारको कुल जग्गाको ५०% भन्दा बढी जग्गा नोक्सान हुने देखिएको छ ।

आयोजना निर्माणको चरणमा स्थायी रुपमा जग्गा अधिग्रहण गर्दा सर्वेक्षण गरिएको परिवारहरुको कृषि उत्पादन एवं आमदानीमा ह्रास आउने छ । सर्वेक्षण गरिएका परिवारहरु मध्ये ७१.३% परिवारको कुल कृषि आमदानीको १०% भन्दा कम ह्रास हुनेछ । त्यसैगरी १०.१९% परिवारको १०% देखि २५% र १५.७३% परिवारको ५०% भन्दा बढी कृषि आमदानी ह्रास हुनेछ । आयोजनावाट प्रभावित हुने परिवारहरु मध्ये अधिकांश परिवारको १०% भन्दा कम कृषि आमदानी ह्रास हुने हुँदा स्थायी अधिग्रहण गर्दा प्रभावित हुने परिवारहरु आयोजनावाट कम प्रभावित हुने छन् ।

आयोजनामा प्रभावित ५ परिवारहरूको घर, गोठ, शौचालय र हाते पम्प जस्ता संरचनाहरू समेतमा प्रभाव पर्नेछ । ५ घर मध्ये ४ घर कच्ची र १ घर पक्की रहेका छन् । ढल्केवर सबस्टेशन विस्तारको क्रममा एक हनुमानको मन्दिर अन्यत्र सार्नु पर्ने देखिन्छ । त्यस्तै सिराहा जिल्ला वडरामाल गा.वि.स. मा रहेको ग्राम देवता मन्दिर प्रसारण मार्गमा पर्दछ । यि मन्दिरहरूले स्थानिय स्तरमा महत्व राखेका छन् ।

प्रस्तावित आयोजनाको १४६ कि.मी. भाग नीजि खेतीयोग्य जमिनबाट जानेछ । उक्त दुरीमा पर्ने जग्गाको अलवा सबस्टेशनको लागि स्थायी अधिग्रहण गरीने जमीनबाट ४२.३५ मे. टन खाद्यान्न नष्ट हुनेछ भने ११३.७६ मे. टन नगदे वाली नष्ट हुनेछ ।

आयोजना निर्माणको चरणमा सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा मध्यम प्रभाव पर्नेछ । शान्तिसुरक्षाको स्थिति, जनस्वास्थ्य र सरसफाइको अवस्था, जिवन स्तरमा परिवर्तन, रोजगारीको परिवर्तन, लैंगिक स्थिति र अन्य संवेदशिल समुहमा समेत आयोजनाले प्रभाव पार्ने छ ।

आयोजनाको निर्माण चरणमा जम्मा ६६९.०३ हेक्टर नीजि जमिन प्रसारण लाइन मार्गमा पर्नेछ जुन अस्थायी अधिग्रहण हुनेछ । आयोजनाको निर्माण सम्पन्न पश्चात पुनः उक्त जग्गा सम्बन्धीत व्यक्तिलाई नै फिर्ता गरिने छ तर स्थायी संरचना बनाउन निषेध गरिनेछ । आयोजनाले अस्थायी रूपमा लिने जग्गा ६६९.०३ मध्ये ६.३८% शहरी क्षेत्रमा २९.१६% अर्ध शहरी क्षेत्रमा र बाँकी रहेको ६३.४६% ग्रामिण क्षेत्रमा रहने छ ।

आयोजनाबाट पर्ने अन्य अप्रत्यक्ष असरहरूमा कृषि उत्पादनमा ह्रास, जमिनको खण्डीकरण, समयमा खेती गर्न नपाइने आदि रहेका छन् ।

## ७. वैकल्पिक विश्लेषण

प्रस्तावित आयोजनाको वातावरणीय मुल्याङ्कनको लागि दुईवटा वैकल्पिक मार्गहरूको अध्ययन गरिएको छ । वैकल्पिक मार्ग A करिव २३५ कि.मी. लामो र कोशी टप्पु आरक्षण भएर जानेछ । यो मार्ग करिव ७५% वन क्षेत्र र २५% खेती योग्य जमिन ओगटेको छ । वैकल्पिक मार्ग B को कूल लम्वाई २८५.२ कि.मी. रहेको छ भने यसले करिव ४०% वन क्षेत्र र ६०% कृषि क्षेत्र लिने छ । दोस्रो मार्ग तुलनात्मक दृष्टिले लामो भएता पनि कोशी टप्पु वन्यजन्तु आरक्ष, घनावस्तीहरू, ऐतिहासिक, धार्मिक तथा सांस्कृतिक महत्वको स्थानहरूलाई छुलाईएको छ । यस मार्गको अधिकांश भाग वन र बस्तीको सिमाको बिचबाट जानेछ । वन खण्डीकरण र वन्यजन्तुको वासस्थानलाई कम असर पारिएको छ । B प्रसारण मार्ग छनौट गर्दा वर्तमान १३२ के.भी. प्रसारण लाइन र पुर्व पश्चिम महेन्द्र राजमार्गको समानान्तर मार्गबाट छनौट गरिएको छ । वन फडानी कम गर्ने उद्देश्य यहाँ राखिएको छ ।

माथि उल्लेखित वैकल्पिक मार्ग A र वैकल्पिक मार्ग B मध्ये वैकल्पिक मार्ग B ५० कि.मी. लामो भएता पनि यहि मार्ग लाई नै छनौट गरिएको छ । उक्त मार्गले कोशी टप्पु वन्यजन्तु आरक्षण र वन क्षेत्रका जनावरहरूको वासस्थानलाई कुनै असर पर्ने देखिदैन । यसको अतिरिक्त यस आयोजना घनावस्तीबाट टाढा, कमसल खेती योग्य जमिनको प्रयोग, वन क्षेत्रबाट बाहिर, कम रुखहरूको क्षति आदी हुने भएकाले यसै मार्ग B लाई नै छनौट गरिएको छ ।

## ८.० ससक्तीकरण र प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरु

### ८.१ ससक्तीकरणका उपायहरु

स्थानीय जनतालाई रोजगारीको अवसर, ग्रामिण विद्युतकरणको विकास र सामुदायिक विकास कार्यक्रम आदी प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरु आयोजनाको निर्माण चरणमा कार्यान्वयनमा आउने छन् । यस्ता उपायहरुले आयोजनाको निर्माणलाई अप्रत्यक्ष रूपमा कार्य सम्पन्न गर्न सहयोग पुऱ्याउने छ । प्राथमिकतामा परेको आयोजना भएकाले स्थानीय प्रभावलाई आयोजनाले निम्न उपायद्वारा न्यूनीकरण गर्न सक्दछ जस्तै हेल्थपोष्ट सहयोग कार्यक्रम, विद्यालय सहयोग कार्यक्रम, स-साना खानेपानी धारा निर्माण कार्यक्रम, लघु सिंचाई कार्यक्रम, जागरणका कार्यक्रमहरु, धार्मिक स्थलको सुधार कार्यक्रम आदी कार्यक्रमहरु संचालन गरिने छ । आयोजनाले कार्यक्रम संचालन गर्न प्रस्ताव गरिएका धार्मिक स्थलहरुमा हेटौंडा नगरपालिका वडा न ९ चौधघरेको कुशमण्डप, रोटहट जिल्ला पैराई गा.वि.स.को नुनथर महादेव, सर्लाही जिल्ला हरिवन गा.वि.स.को कैलाशपुरी महादेव, सर्लाही जिल्ला कैरमैया गा.वि.स.को हरिहर क्षेत्र आदी पर्दछन् । यसको अतिरिक्त स्थानीय स्तरमा गा.वि.स., गैह्र सरकारी संस्था, सामुदायिक संस्था क्लव आदी समेतलाई आयोजनाले क्षमता अभिवृद्धि कार्यक्रमहरु गर्नेछ ।

### ८.२ प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरु

प्रस्तावित आयोजनाको प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरुको कार्यक्रम संचालन तथा तिनको अनुगमन कार्य प्रस्तावकले नै गर्ने छ । हाल नउठेका नकारात्मक प्रभावहरु आयोजना निर्माण क्रममा आएमा पनि यस्ता नकारात्मक प्रभावहरुको न्यूनीकरण गर्ने कार्य आयोजनाले गर्नेछ । आयोजनाको निर्माण चरणमा हुने जाने जनधनको क्षतिपूर्ति आयोजनाले नै व्यहोर्ने छ ।

#### ८.२.१ भौतिक वातावरण

बाढी प्रभावित क्षेत्रमा टावरहरु निर्माण गर्दा विशेष किसिमको टावर (Footing) को जडान गरी मजबुत बनाइने छ । यस्ता टावरहरु विशेषत AP 51 र AP 52 रहेका छन् । जुन कोशी नदीको टापुमा पर्दछन् । टावर निर्माण गर्दा हुन सक्ने भू-क्षय र पानीको निकासको उचित व्यवस्थापन गरिने छ । टावर निर्माण कार्य गर्दा निस्कने फोहर वस्तुहरुको व्यवस्थापन गरिने छ । फोहरको व्यवस्थापन कार्य गर्दा पानीको श्रोतवाट बचाई करिव ५०० मिटर टाढा बाँझो जमिनमा खाल्डो खनी पुरिनेछ ।

संभव भएसम्म अस्थायी स्टोर क्याम्पको लागि लिइने जग्गा कम उर्वराशिल र बाँझो जमिन छानिनेछ । यस्ता अस्थायी प्रयोगका जग्गाहरु आयोजनाको कार्य सम्पन्न भए पश्चात सम्वन्धित जग्गा धनीलाई नै पूर्ववर्त फिर्ता दिइनेछ । वायू र जल प्रदुषण नियन्त्रण गर्न विभिन्न उपायहरुको अवलम्बन गरिने छ । साथै धुलो व्यवस्थापन, आवास क्षेत्रको फोहर व्यवस्थापन, क्याप साईटमा शौचालयको व्यवस्था आदी उपायहरुको अवलम्बन गरिनेछ । टान्सफर्मर तेल अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको हुनेछ । यस्तो तेल सवस्टेशनवाट चुहावट हुनवाट जोगाउन एउटा तेल फिल्टरको व्यवस्था उचित ठाँउमा गरिनेछ ।

## ८.२.२ जैविक वातावरण

### वन र वनस्पति

आयोजनाको प्रसारण लाइन मार्गमा पर्ने ४७७.९४ हेक्टर वन क्षेत्र देशमा विद्यमान कानूनको आधारमा भाडामा लिइनेछ । उक्त जमिनमा रहेका रुखहरूको फडानी गरे वापत प्रति हेक्टर २५०० विरुवाका दरले १३९६ हेक्टर जमिनमा ३४,८९,८०६ विरुवाहरूको वृक्षारोपण गरिनेछ । यस्तो नियमको पालनाले रुखहरूको संख्यामा वृद्धि हुनेछ भने कम्तिमा ३ गुणा वन क्षेत्रको विस्तार हुनेछ ।

वनक्षेत्रमा रहेका जग्गा, रुख र वन्यजन्तुको वासस्थानलाई कम क्षति गर्न आयोजनाको कार्यान्वयन वर्तमान १३२ के.भी. प्रसारण लाइन मार्गको केही भागमा ४०० के.भी. प्रसारण लाइनले प्रयोग गर्ने गरी यो आयोजनाको डिजाइन गरिएको छ । यस कार्यवाट ९६.६ कि.मी. लम्वाईको करिव ४३.५३ वन क्षेत्रमा रहेको १८४२९ रुखहरू नोक्सान हुनबाट बच्ने छन् । निजगढ क्षेत्रमा रहेको AP 14-AP 18 सम्म चन्द्रनिगाहपुर क्षेत्रको AP21-AP25 सम्म, लालवन्दी क्षेत्रको AP38-AP49 सम्म को वन क्षेत्रलाई यस कार्यमा प्रयोग गरिने छ । वन जंगल फडानीलाई रोक्नको लागि आयोजनाको कामदारको लागि खाना पकाउन मट्टीतेलको अलवा बैकल्पिक ऊर्जाको प्रयोगमा जोड गराइने छ ।

आयोजना क्षेत्रका सामुदायिक वन उपभोक्ताहरूका प्रतिनिधिहरूलाई आवश्यक तालिम कार्यक्रमको व्यवस्था मिलाइने छ । मुख्यत त्यस्ता तालिमहरूमा वन व्यवस्थापन तालिम, क्षमता अभिवृद्धि तालिम, वन विकासबाट आयआर्जन तालिम आदीको कार्यान्वयन गरिनेछ ।

आयोजनामा काम गर्ने कामदारहरूको लागि वन क्षेत्रमा दाउरा संकलन गर्न बन्देज गरिनेछ । वनक्षेत्र वरपर नपस्नको लागि विभिन्न संकेत र सूचनाहरूको प्रयोग गरिनेछ । आयोजना क्षेत्रमा पर्ने प्रत्येक सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका २ जना प्रतिनिधि सदस्यहरूका लागि कृषि वन र जडिवुटी सम्बन्धी तालिमको व्यवस्था गरिने छ । यस तालिम पश्चात प्रसारण लाइन मार्गमा पर्ने सामुदायिक वन भित्र जम्मा करिव ६७,००० यस्ता गैह्र काठ जन्य (NTF) प्रजातिहरूको वृक्षारोपण गरी जनताको जिवनस्तर उकास्ने कार्य गरिने छ ।

त्यसैगरी आयोजनाबाट प्रभावित परिवारहरूलाई प्रत्येक जिल्लाको निश्चित ठाँउमा जनचेतनामूलक कार्यक्रम संचालन गरिने छ । यस्तो जनचेतनामूलक कार्यक्रम मार्फत स्थानिय जनता र सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका सदस्यहरूले वन संरक्षणको महत्व, वृक्षारोपण, वनको आर्थिक महत्व, वनको पर्यावरणीय महत्व आदिको बारेमा समेत ज्ञान हासिल गर्ने छन् ।

आयोजनाले कटान गर्ने रुखहरूका साथै वृक्षारोपण कार्यमा स्थानीय सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह र कबुलियति वनका सदस्यहरूको समन्वयमा सम्पन्न गरिने छ । वृक्षारोपण गरेका विरुवा एक वर्ष भित्र मरेमा पुनः वृक्षारोपण गरी ४ वर्ष सम्म विरुवा हुर्काउने खर्च समेत आयोजनाले गर्ने छ । तत्पश्चात उक्त वृक्षारोपण स्थान संवन्धीत सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह वा कबुलियति वन उपभोक्ता समूहलाई हस्तातन्तरण गरिने छ । प्रत्येक वर्ष प्रसारण लाइन मार्गमा पर्ने ३ मिटर उचाई भन्दा माथिका रुखहरू कटान गरिने छ, र ३ मिटर भन्दा कम उचाईका वनस्पतिहरूलाई संरक्षण गरिनेछ ।

### वनजन्तु

एक रुख काटिएमा २५ विरुवाहरु रोप्नु पर्ने प्रावधान भएकाले वन क्षेत्र घटनुको सट्टा बढ्ने देखिन्छ । आयोजना निर्माणले कूल ४७७.९ हेक्टर वन क्षेत्र प्रभावित हुनेछ भने १८७४ हेक्टर जमिनमा वृक्षारोपण गरिनेछ । यस कार्यबाट २० वर्ष पछि ३ गुणा भन्दा बढी वन क्षेत्र विस्तार हुनेछ । वन्यजन्तुहरुको वासस्थानमा अल्पकालिन असर परेता पनि भविष्यमा यस आयोजनाको कार्यान्वयनबाट कुनै असर पर्ने देखिदैन । हात्तिको आवतजावतलाई विचार गरी आवगमन बढी हुने ठाँउका टावरहरुलाई बारबन्देज निर्माण गरी सुरक्षित गरिनेछ । आयोजनाबाट चराचुरुङ्गीहरुको दुर्घटना कम गराउने उपायहरुको अवलम्बन गरिनेछ । चराचुरुङ्गीको दृष्टिलाई प्रष्ट पार्नको लागि प्रत्येक तारहरुमा रङ्गीन बलहरुको प्रयोग गरिनेछ । कमला नदीको AP10 देखि AP11, वाग्मति नदीको AP24 देखि AP28 र सप्तकोशी AP50 देखि AP53 विचको तारमा इन्सुलेशन गरिने छ ।

सम्भव भएसम्म आयोजना निर्माण कार्यमा श्रममूलक प्रविधिको बढी प्रयोग गरी मेशिनको प्रयोगमा निरुसाहित गरिने छ । वन क्षेत्रमा अवैध शिकार गर्न आयोजनाका कामदारहरुलाई पूर्ण रूपले बन्देज गरिने छ । कामदार र सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहका सदस्यहरुलाई वनजन्तुको संरक्षण सम्बन्धमा जनचेतनामूलक कार्यक्रम र तालिम संचालन गरिने छ ।

### ८.२.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

आफ्नो स्वामित्वमा रहेको कुल जमिन मध्ये १०% भन्दा कम क्षति हुने परिवारहरुको लागि नगद क्षतिपूर्तिको मात्र व्यवस्था हुनेछ भने १०% देखि ५०% जमिन क्षतिपुग्ने परिवारहरुको लागि नगदको अतिरिक्त अन्य क्षतिपूर्ति दिइने छ । यस्ता परिवारहरुको लागि क्षतिपूर्तिको निर्धारण गर्दा अधिग्रहणमा परेको जग्गाको क्षेत्रफल अनुसार वर्ष दिनको कृषि आमदानीको हिसाव गरी त्यतिनै बराबर रकम अतिरिक्त क्षतिपूर्ति दिइने छ । यसको अतिरिक्त यस्ता प्रत्येक परिवारको १ जनाका दरले पशुपालन र कृषि सम्बन्धी तालिमहरु जस्तै बाखा, बंगुर र कुखुरा पालन, उन्नत बिउ विजन कार्यक्रम संचालन गरिनेछ । त्यस्तै ड्राइभिङ्ग, मेकानिकल, प्लबिङ्ग र हाउस वायरिङ्ग सम्बन्धी प्राविधिक तालिम आदी समेत संचालन गरिने छ ।

आफ्नो स्वामित्वमा रहेको कुल जमिन मध्ये ५०% भन्दा बढी क्षति हुने परिवारहरुको लागि नगदको अतिरिक्त अन्य क्षतिपूर्ति दिइने छ । यस्ता परिवारहरुको लागि क्षतिपूर्तिको निर्धारण गर्दा अधिग्रहणमा परेको जग्गाको क्षेत्रफल अनुसार वर्ष दिनको कृषि आमदानीको हिसाव गरी त्यतिनै बराबर रकम अतिरिक्त क्षतिपूर्ति दिइने छ । यस्तै यस्ता प्रत्येक परिवारका १ जना व्यक्तिको लागि आयोजना निर्माण चरणमा रोजगारीमा प्राथमिकता दिइने छ । यस्ता परिवारको सदस्यका लागि मेकानिकल, इलेक्ट्रल र इलेक्ट्रोनिक्स सम्बन्धी विषेश तालिमहरुको समेत व्यवस्था गरिनेछ ।

प्रभावित परिवारहरुको क्षतिपूर्ति रकम एकै ठाँउबाट दिइने व्यवस्था मिलाइने छ । अस्थायी प्रयोग हुने जग्गा भाडामा लिइने छ । भाडा दर निर्धारण प्रचलित नियमानुसार गरिनेछ साथै उक्त जग्गाको वार्षिक कृषि आमदानीको हिसावले एक मुष्ट रकम आर्थिक वर्षको शुरुमै अस्थायी बाली नोक्सानी वापत दिइने छ ।

घर गोठ प्रभावित हुने परिवारको लागि उक्त ठाँउ छाडी अन्यत्र पुनस्थापना हुँदा लाग्ने खर्च समेत आयोजनाले व्यहोर्ने छ । साथै घर गोठले चर्चेको जग्गाको क्षेत्रफल र उक्त जग्गामा रहेका अन्य पुर्वाधारहरुको समेत क्षतिपूर्ति दिइनेछ । घरधनीले आफ्नो प्रभावित घर, गोठ आदि भत्काई लैजान

सक्ने छन् । यस्तो सामानको मूल्य क्षतिपूर्ति रकमबाट घटाइने छैन । आफ्नो घर भत्काए पश्चात् नयाँ घर पुननिर्माण गर्न ६ महिना लाग्ने अनुमानको आधारमा प्रति महिना रु.२५००/- का दरले एक मुष्ट ६ महिनाको घरभाडा बापतको रकम घर प्रभावित परिवारलाई उपलब्ध गराइने छ । यस बाहेक एक पटकलाई रु.१५,०००/- ठाँउसारी खर्च र रु.१०,०००/- यातायात ढुवानी खर्च गरी जम्मा रु.२५,०००/- एकमुष्ट प्रभावित परिवारलाई उपलब्ध गराइने छ ।

ढल्केवार गा.वि.स.मा रहेको हनुमान मन्दिर र वडरामल गा.वि.स.मा रहेको ग्राम देवता मन्दिर उक्त ठाँउबाट नजिकै नयाँ ठाँउमा विस्थापित गर्नुपर्ने छ । यसरी मन्दिरहरू विस्थापित गर्दा स्थानीय जनताको रायसुझाव अनुसार गरिनेछ । आयोजनाले लिङ्ग, जातजाती, रङ्ग र जन्मको आधारमा नागरिकहरूलाई भेदभाव गरिने छैन तर रोजगारीको अवसरमा दलितका साथै महिला प्रमुख रहेको परिवार (Vulnerable Groups) को लागि प्राथमिकता दिइने छ । यसको अतिरिक्त उद्यमशिलता र दक्षता अभिवृद्धि गर्न सिलाई बुनाई, जाल बुनाई, हस्तकला सम्बन्धी तालिम आदिको व्यवस्था समेत गरिने छ । प्रत्येक प्रभावित महिला प्रमुख परिवारको लागि एउटा लुगा सिलाउने मेशीन वितरण गरिने छ । आयोजनाबाट प्रभावित ६ दलित परिवारहरूको लागि ड्राइभिङ्ग, मेकानिकल, प्लबिङ्ग र हाउस वायरिङ्ग आदि सम्बन्धी प्राविधिक तालिम संचालन गरिनेछ । सामाजिक प्रभाव न्यूनिकरण कार्यक्रम अन्तर्गत क्षति पुगेका बालीहरूको उचित नगद क्षतिपूर्ति, जिवन निर्वाहमा सहयोग पुऱ्याउने कार्यक्रमहरू, पेशागत सुरक्षाका उपायहरू, जनचेतना र सशक्तिकरणका उपायहरूलाई अवलम्बन गरिने छ ।

## ९.० वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

आयोजना निर्माण चरणमा देखा पर्ने अदृश्य र आंकलन गर्न नसकिने वातावरणीय प्रभावलाई छिटो छरितो रूपमा निरूपण गर्न र प्रस्तावित वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरू कार्यान्वयन गराउन लागि एउटा वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको तर्जुमा गरिनेछ । यो योजनामा आयोजना व्यवस्थापन संरचना, वातावरणीय अनुगमन योजना र वातावरणीय असर न्यूनिकरणका अन्य कार्यक्रमहरू रहनेछ ।

नेपाल विद्युत प्राधिकरणको संस्थागत संरचना भित्र आयोजना व्यवस्थापकको नियुक्ति गरिने छ । आयोजनाको व्यवस्थापक नै वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गर्ने निकाय हुनेछ । आयोजना व्यवस्थापकले दैनिक कार्यहरूको व्यवस्थापन गर्ने, वातावरणसंग सम्बन्धीत समस्याहरूको अन्तिम निर्णय गर्ने, स्थानीय जनताहरूले उठाएको समस्याहरूलाई संबोधन गर्ने कार्य गर्दछ । आयोजनाको दैनिक वातावरणीय व्यवस्थापन गर्ने कार्यको लागि एउटा वातावरण तथा सामाजिक व्यवस्थापन ईकाई (Environmental and Social Management Unit) आयोजना व्यवस्थापकको रोहवरमा स्थापना गरिने छ । उक्त ईकाईको संचालन ने.वि.प्रा. को वातावरण तथा सामाजिक अध्ययन विभागबाट आउनु भएका विशेषज्ञहरूले गर्नेछन् । यो ईकाईको प्रमुख दायित्व वातावरण व्यवस्थापन योजनामा उल्लेखित प्रभाव न्यूनिकरणका कार्यक्रमहरूको प्रभावकारी कार्यान्वयन गराउने, सामाजिक सहयोगका विविध कार्यक्रमहरू संचालन गर्नु, वातावरणीय अनुगमन गर्नु, जिल्ला स्तरका स्थानीय निकायहरू जि.वि.स., गा.वि.स., नगरपालिका, वन कार्यालय आदीसंग सवन्वय गर्नु रहने छन् ।

तेश्रो पक्षिय आयोजनाको अनुगमन कार्य गर्नको लागि वातावरण तथा सामाजिक अनुगमन टोलीको व्यवस्था गरिने छ । यस टोलीले आयोजनाको निर्माणाधिन स्थानहरूमा स्थलगत भ्रमण गरी प्रतिवेदन तैयार गर्ने छ । यसको मुख्य कार्य वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेख भए

अनुसारको कार्यहरु गर्न गराउन र तत् सम्बन्धि जाँच समेत गर्नेछ । यस टोलीले नियमित अनुगमनका अतिरिक्त आयोजनासंग सम्बन्धित सरोकारवालाहरूसंग समन्वयान्तरक भूमिका निर्वाह गर्नेछन् ।

वातावरणीय व्यवस्थापन योजना प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरु कार्यान्वयन गराउने माध्यम हो । यो एउटा मेट्रिक्सको रूपमा तयार गरिएको हुन्छ । यसमा न्यूनिकरणका कार्यहरुको आवश्यकता, समय, स्थान, उत्तरदायी संस्था, लागत आदीको उल्लेख गरिएको हुन्छ ।

वातावरणीय अनुगमन योजनामा भौतिक, जैविक र सामाजिक वातावरणको मापन योग्य सूचकाङ्कहरुको प्रयोगद्वारा गरिएको हुन्छ । वातावरणीय अनुगमन योजनाले वातावरणीय अनुगमनको कार्य, वातावरणीय असर र वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेखित योजनाको आधारमा गरिनेछ । यस योजनाको समन्वय एउटा मेट्रिक्सको रूपमा हुनेछ । यस मेट्रिक्समा अनुगमन सूचक, अनुगमन गर्ने स्थान, अनुगमनको तरिका, अनुगमनका लागि उत्तरदायी विशेषज्ञ, समय र लागत आदिको समन्वयात्मक ढंगले उल्लेख गरिएको हुन्छ ।

आयोजना स्थलमा रहेको वातावरणीय व्यवस्थापन इकाईको प्रमुखले त्रैमासिक प्रतिवेदन आयोजना व्यवस्थापक समक्ष पेश गर्ने छन् । उक्त प्रतिवेदनमा वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेख भएका पालानात्मक विषयहरुको वर्तमान अवस्था, वातावरणीय असर र भावी समयमा चाल्नु पर्ने कदमहरुको उल्लेख गरिएको हुन्छ यसबाट समयमा नै निर्णय लिन सहयोग पुग्ने हुन्छ । यस्तो वातावरणीय प्रतिवेदन आयोजना स्थलमा कार्यरत ठेकेदार र सरोकारवालाहरुलाई समेत उपलब्ध गराईनेछ जसबाट ठेकेदार सरोकारवाला पक्षलाई आफ्नो तोकिएको कार्यहरु पुरा गर्न गराउन उत्तरदायी र सहज हुनेछ ।

### वातावरणीय व्यवस्थापन लागत

प्रस्तावित आयोजनाको वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापनको लागि अनुमानित जम्मा रु. ८४२.९५२ मिलियन खर्च हुने अनुमान गरिएको छ । यो रकम आयोजनाको कुल लागतको ७.८१% हुन आउँछ । यो लागत प्रभाव न्यूनिकरणका कार्यक्रमहरु संचालन गर्न, सशक्तिकरण कार्यक्रमहरु संचालन गर्न, सामुदायिक विकास कार्यक्रमहरु संचालन, संस्थागत सुदृढिकरणका कार्यक्रमहरु, आयोजना निर्माण चरणमा गरिने अनुगमन कार्य आदि समेतका लागि खर्च गरिनेछ ।

### १०. निष्कर्ष

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनमा उल्लेख भए अनुसार आयोजनाको कार्यान्वयनमा भौतिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तथा यिनका अन्य वातावरणीय अवयवहरुमा पर्न सक्ने प्रभावहरु कम गर्न र तिनिहरुलाई व्यवस्थित गर्न सकिने किसिमका छन् । आयोजनाको प्रस्तावकले यो आयोजनाको कार्यान्वयन गर्दा विद्यमान ऐन, नियम, नियमावली आदीलाई समेत ध्यान दिनेछ । यो प्रतिवेदनमा औल्याइएका वातावरणीय प्रभाव न्यूनिकरणका कार्यक्रमहरु आयोजना निर्माणको क्रममा हुने संभौता पत्रमा समेत संलग्न गरी कार्यान्वयन गरिने छ ।

प्रस्तुत गरिएका न्यूनिकरणका उपायहरुका साथै अनुगमन योजना अनुसार गरिएको खण्डमा यो आयोजना सामाजिक र वातावरणीय दृष्टिकोणले उपयुक्त छ । यसकारण वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) को अध्ययन आवश्यकता पर्ने देखिदैन ।