कनहार बैराज परियोजना, गढ़वा, झारखंड
के
पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन/पर्यावरणीय प्रबंधन योजना
का
कार्यकारी सारांश

द्वारा
जल संसाधन विभाग, झारखंड

द्वारा तैयार

मैन्टेक कंसल्टैन्टस प्रा. लि.

क्यू.सी.आई./एन.ए.बी.ई.टी. मान्यताप्राप्त ई.आई.ए. परामर्शदाता
एम.ओ.ई.एफ. और एन.ए.बी.एल. द्वारा स्वीकृत प्रयोगशाला
पर्यावरण विभागः डी–36, सेक्टर–6, नोएडा–201301, यू.पी.
फोनः 0120–4215000, 0120–4215807, फैक्सः 0120–4215809
ईमेलः environment@mantecconsultants.com
वेबसाइटः *www.mantecconsultants.com*

March, 2017

1. परिचय :– योजना आयोग के एक कार्यदल ने वर्ष 2009 में भारत के सिंचाई क्षमतापर एक प्रतिवेदन प्रकाशित किया। उनके आंकलन के अनुसार देश की उपलब्ध जल संसाधन की वार्षिक औसत 1863 BCM है। भू–भौतिक स्थिति, सामाजिक–राजनीतिक वातावरण तथा उपलब्ध प्रौद्योगिकी एवं अन्य अड़चनों के बावजूद उपयोग करने योग्य जल संसाधन को 1123 BCM आकलित किया गया है, जिनमें से 690 BCM सतही जल एवं 433 BCM भूजल स्त्रोत है।
प्रस्तावित परियोजना एक प्रमुख सिचांई योजना है जिसमें कुल संचित योग्य क्षेत्र 53283 हेक्टेयर है। मुख्य ट्रंक नहर के 60 मीटर जल निरस्तरण के अंत में जल विद्युत के उत्पादन के लिये उपयुक्त स्थान है। यद्दपि जलविद्युत उत्पादन की उपलब्धता के बावजूद इस प्रस्तावित परियोजना का प्राथमिक उद्देश्य बिहार राज्य के विभाजन के पूर्व और पश्चात, सुदुर क्षेत्रों में जो विकट जल संकटों का सामना कर रहे हैं उनके लिये सिंचाई के लिये जल उपलब्ध कराना है। कनहार नदी सीमा झारखंड राज्य को छत्तीसगढ़ राज्य से अलग करती है। कनहार नदी पर एक बैराज झारखंड के गढ़वा जिले के खुरी गॉव में जल प्रवाह को मोड़ने के लिये निमार्ण किया जायेगा। जिससे दोनों राज्यों झारखंड और छत्तीसगढ़ में जलमग्न क्षेत्र बनेगा।

2. परियोजना परिदृश्यः– प्रस्तावित परियोजना बहुत अवधि से लम्बित सिंचाई परियोजनाओं में से एक है। जिसे राज्य सरकार अविलम्ब पूरा करना चाहती है। कनहार बैराज जैसे परियोजनाऐं तीन दशकों से अधिक समय से लंबित है। झारखंड सरकार इस परियोजना को पूरा करना चाहती है जिससे किसानों को पानी मिल सके, जब की सतत् वर्षों से अनावृष्टि एवं वर्ष 2011 के अनिश्चित मानसून को लेकर गंभीर है। इस परियोजना के लिये 0.43 MAF कन्हार जल का हिस्सा झारखंड राज्य को उपयोग के लिये अधिकृत किया गया है। कनहार बैराज परियोजना के अन्तर्गत खुरी गॉव के समीप कनहार नदी पर एक बैराज का निमार्ण करने की योजना है जिसे 368.60 मीटर जलाश्य स्तर (FRL) तक जल संभरण किया जा सके। इससे नदी के जल को मोड कर दॉंया तटबंध से मुख्य ट्रंक नहर तक ले जाने में सुविधा होगी। एक 17.10 किमी लम्बी मुख्य ट्रंक नहर (MTC) जो दांयां तटबंध वैराज के उत्प्रवाह से निकलती है और लावाडोनी गॉव के उत्प्रवाह जलाशय में 60 मी. के बाद समाप्त हो जायेगी। लावाडोनी गॉव के पास दायॉ तटवन्ध पर 29.58 मी. की उॅचाई वाले एक अनगेटेड शूट स्पीलवे युक्त मिट्टी के बांध का निर्माण प्रस्तावित है।

3. स्थलाकृति / भूगर्भशास्त्र :– गढ़वा जिले के उत्तर पश्चिम का कुछ भाग मुख्य रुप से खेनुजा, शेल, पोरसलेनहर, चुनापत्थर, बलुआ

पत्थर से बना हुआ है। गोंडवाना एग्रीलेसियस एवं आरनेरिसियस तलछट के साथ कोयला तेजियों के परिचित रुप को प्रतिनिधित्व करता है। ये पलामू, रांची, हजारीबाग, बोकारो, चतरा, दुमका, गिरीडीह, धनबाद और रोहडा जिले में अवस्थित है। संरचनात्मक रुप से राज्य को दक्षिणी सिंहभूम प्रांत और उत्तरी छोटा नागपुर प्रांत में विभाजित किया जा सकता है जिसे उत्तरी सिंहभूम शीर जान के रुप में जाने जाना वाला तामार खतरा फॉल्ट (TKF) के द्वारा विभाजित किया गया था।

3.1 भूकम्पः– भारत के भूकंपीय जोनिंग मेप (15:1893:200) के अनुसार परियोजना क्षेत्र भूकंपीय क्षेत्र III में आता है।

3.2 आर्थिक रुप से महत्वपूर्ण संचित खनिज की उपस्थिति :– अध्ययन क्षेत्र में आर्थिक रुप से महत्वपूर्ण संचित खनिज नहीं पायी गई है।

3.3 संवेदनशील क्षेत्रः– वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के अन्तर्गत कोई भी राष्ट्रीय उद्यान, अभ्यारण्य, रक्षा प्रतिष्ठान, पुरातत्विक स्मारक, अधिसूचित पर्यावरण, संवेदनशील क्षेत्रों या संरक्षित क्षेत्र परियोजना क्षेत्र के अदंर या इसके अंदर से 10 किमी. के दूरी के अंदर स्थित नहीं है।

4. जल विज्ञान :– 90 प्रतिशत निर्भरतम वर्ष 1976–77 दिसम्बर–मार्च महीना को निम्नतम औसत प्रवाह लगातार चार महीनों के लिये चिन्हित किये गये हैं। जिसके मासिक औसत निःससरण क्रमशः 3.35, 3.59, 2.07 एवं 0.62 m^3/s आकलित किये गये। इन महीनों का औसत मासिक निःससरण 2.41 m^3/s है। शुष्क अवधि में पर्यावरण के अनुकूल जल निःससरण औसत प्रवाह चार महीनों के लिये 0.48 m^3/s है। जो कि 20 प्रतिशत संगजित की गई है। फिर भी निःससरण के कम वर्ष 1976–77 में लगातार माह फरवरी से मई को मानी जायेगी। इन महीनों का औसत प्रवाह 1.0 m^3/s है। चार मानसून अवधि (जून–सितंबर) 30 प्रतिशत अतिरिक्त जल निकासी की जायेगी जो कि 90 प्रतिशत संगणित की गई है। फिर भी अन्य समीपवर्ती परियोजना को ध्यान में रखते हुये शुष्क अवधि दिसम्बर–मार्च है। पर्यावरण के अनुकूल जल निःससरण 0.48 m^3/s है। यह एक सुरक्षित पहलू है। शुष्क और गैर मानसून अवधि के लिये पर्यावरण के अनुकूल जल निःससरण पर्यावरण अनुसंसा समिति के निर्णयों एवें निदेर्शों के अनुरुप होगा। वर्तमाण में 0.48 m^3/s गैर–मानसून अवधि में जल निःससरण को ध्यान में रखा गया है।

CWC से अनुमोदित जल श्रृंखला के आधार पर 90 प्रतिशत निर्भरतम वर्ष 1976–77, दिसम्बर–मार्च के अवधि में चार लगातार महीनों के लिये न्यूनतम औसत प्रवाह के रुप में पहचान की गयी थी। छत्तीसगढ़ के हिस्से छोड़ने के बाद खुरी बैराज साइट पर पानी की श्रृंखला से वर्ष 1976–77 में मासिक औसत जल निःससरण दिसम्बर से मार्च में क्रमशः 1.78.1.91.1.10 और 0.33 m^3/s है। इन महिनो

का औसत जल निःससरण 1.28 m^3/s जो गैर बारिस महीनों में पर्यावरण के अनुरुप जल निःससरण इन चार महिनों में औसत प्रवाह के 20 प्रतिशत के रुप में गणना की गयी है। यह 0.26 m^3/s है। हांलाकि 1976–77 के लिए लगातार चार महीनों में जल निःससरण में फरवरी–मई मानी गयी है। इन महीनों का औसत जल निःससरण चार गैर बारिश के महीनों में औसत जल निःससरण 20 प्रतिशत के रुप में मानी गयी है जो 0.11 m^3/s है।

5. आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन एवं प्रभाव का आंकलन

5.1 भौतिक वातावरण–ई.आई.ए. में पर्यावरण के विभिन्न आधारभूत मानकों का अध्ययन सम्मिलित है जैसे भूमि, जल, वायू, ध्वनि, वनस्पति, जीव आर्थिक एवं सामाजिक व्यवस्था पूरे प्रभाव के आकलन एवं अनुमान अध्ययन क्षेत्र के 10 कि0मी0 के परिधि में मानसून पूर्व, मानसून और मानसून के पश्चात की अवधि में होता है। सभी आधारभूत आकड़ों का संकलन मानक पद्धितयां के अनुसार किया जाता है।

5.1.1 भूमि– वातावरण :– कनहार बैराज परियोजना के लिये कुल जमीन की आवश्यकता जिसमें लावाडानी के निकट जलाशय, बायॉ मुख्य नहर (LMC) ,दायॉ मुख्य नहर (RMC) प्रतापपुर खोलरा शाखा नहर, सभी वितरण प्रणाली / सभी लघु सिचांई इत्यादि को ध्यान में रखकर आकलन किया गया है जिसे वन्य एवं गैर वन्य क्षेत्र में विभक्त किया गया है। वन्य भूमि की आवश्यकता को 347.25 हेक्टेयर से 348.25 हेक्टेयर संशोधित किया गया है।

5.1.2 मृदा वातावरण :– झारखंड और छत्तीसगढ़ में छोटा नागपुर पठार का मृदा संसाधन मानचित्र (NBSS Publication No. Bihar-50, MP59) का उपयोग वर्तमान अध्ययन में किया गया है। मृदा मुख्य रुप से लोमी से सैंडीलोम है। इस क्षेत्र की मिट्टी छोटा नागपुर पठार (पूर्वी) बाधेलंखंड पठार (लेटेराइट), मध्य उच्चभूमि, पठार बुंदेलखंड अपलैंड प्रकार की है जो मानचित्र की ईकाई 83, 89, 90, 92, 101, 105, 108, 110, 117, 133, 134, 135, 587, 598, 605, 620, 628, 644, 826, 827, 828, 829, 831, 832, 835, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 846, 848, 849, 851 में है। मिट्टी की ढ़लान का विवरण पर्यावरणीय प्रबंधन योजना में दिया गया है।

5.1.3 जल वातावरण

सतह के पानी की गुणवता आम तौर पर अच्छी है पीएच 6.73 से 7.9 तक भिन्न होता है, जो लगभग तटस्थ प्रकृति का संकेत देता है। पनघल्ला (अधिकतम 492 मिलीग्राम / एल) और पूर्नेई तालाब (अधिकतम 422 मिलीग्राम/एल) में सतह के ऊपर लिऐ गये पानी के नमूने के अलावा सभी नमूनों में कुल घुला हुआ ठोस कम पाये गये हैं। कुल कोलीफॉर्म की उपस्थिति (90–390 एमपीएन / 100 मिलीलीटर), फिकल कोलीफॉर्म (15–233 एमपीएन / 100

मिलीलीटर) सतह के सभी नमूनों में प्राप्त की गई है। जबकि भूजल में कोई भी कोलीफॉम की उपस्थिति नहीं है। धुले हुए ऑक्सीजन की मात्रा सतह जल के नमूनों में 4.5 से 7.1 मिलीग्राम / लीटर के बीच भिन्न होती है और यह संकेत करता है कि पानी जलीय जीवन के लिए अच्छा है। अन्य मापदंड पेयजल गुणवता मानक की आवश्यकताओं को पूरा कर रहे हैं।

5.1.4 वायु वातावरण

परिवेश वायु गुणवता की आधरभूत स्थिति का वैज्ञानिक रुप से डिजाइन किए परिवेश वायु गुण्वता निगरानी नेटवर्क के माध्यम से मूल्यांकन किया गया है। परिवेश वायु गुणवता के परिणाम बताते हैं कि सभी पैरामीटर आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए राष्ट्रीय परिवेश वायु गुण्वत्ता मानकों के भीतर अच्छी तरह से है।

5.1.5 ध्वनि वातावरण

अध्ययन क्षेत्र में ध्वनि का मुख्य स्त्रोत वाहनों की गति और सड़क के किनारे वाणिज्यिक गतिविधियां है। परिवेश ध्वनि गुणवत्ता मानदंड कमशः 65, 55 और 50 डीबी (ए) को दिन में और कमशः वाणिज्यिक, आवासीय और मौन क्षेत्र के लिए रात के समय कमशः 55, 45 और 40 हैं। दिन के समय ध्वनि का स्तर 6:00 बजे से सुबह 10:00 बजे और रात के समय 10:00 बजे से 6:00 बजे तक मापा जाता है। ध्वनि का स्तर सभी निगरानी स्टेशनों में निर्धारित सीमा के भीतर है।

5.2 जैविक वातावरण

स्थलीय और जलीय वनस्पतियों और जीवों के लिए जैविक पर्यावरण आधरभूत डेटा बैराज साइट से 10 किमी के त्रिज्या के अध्ययन क्षेत्र में किए गए थे। परियोजना स्थल निम्न वन प्रकार के नमी उष्णकटिबंधीय वनों, 3 सी 2 (ई) – नम प्रायद्वीपीय साल वन और शुष्क उष्णकटिबंधीय वनों के अन्तर्गत आता है : 5 बी/सी1 (ई) – शुष्क प्रायद्वीपीय साल वन, 5बी / सी 2 उत्तरी शुष्क मिश्रित पर्णपाती वन, 5 बी/ई 6– बेल के वन, 5 बी / ई 9 – शुष्क बांस के वन।

5.2.1 वनस्पति एवं जीवजंतु

किए गए सर्वेक्षण के अनुसार, कनहार बैराज के प्रोजेक्ट क्षेत्र में विभिन्न नमूना स्थलों से 53 परिवारों की 130 जेनरा के अंतर्गत 153 प्रजातियां दर्ज की गई। अध्ययन से पता चलता है कि परियोजना क्षेत्र से दर्ज की गई 153 प्रजातियों में से 72 पेड़, 22 झाड़ियों 29 जड़ी बूटी की प्रजातियां, 17 घास और 13 लताओं की प्रजातियां हैं। उदाहरणों में से कुछ है– करम, कचनार, सिरिस, जामुन, साल, सागवान, सेमल, पलास, महुआ आदि।

क्षेत्रीय सर्वेक्षण और द्वितीय स्त्रोत से ज्ञात जानकारी के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र में कुल 96 प्रजातियां दर्ज की गई जिनमें से 24

प्रजातियां स्तनधारी, पक्षियों की 48 प्रजातियां, सरीसृपों की 13 प्रजातियां, उभयचर की 5 प्रजातियां और तितलियों की 6 प्रजातियां दर्ज की गई है। पूर्ण विवरण टेबल 3.53,3.54 एवं 3.55में दिया गया है।

5.3 सामाजिक एवं आर्थिक वातावरण

अध्ययन क्षेत्र में झारखंड और छत्तीसगढ़ राज्य के गढवा, पलामू, सरगुजा जिले का हिस्सा शामिल है जो परियोजना क्षेत्र के 10 किमी0 परिधि में आते है । प्रस्तावित परियोजना के अध्ययन क्षेत्र में 223 गांवों / बोर्ड / शहर है। अनुसूचित जातियों (एससी) की आबादी अध्ययन क्षेत्र के कुल जनसंख्यां का 22.94 प्रतिशत है जिसमें 51.27 प्रतिशत पुरुष और 48.73 प्रतिशत महिला है। अध्ययन क्षेत्र में अनुसूचित जाति (एससी) की आबादी कुल आबादी का 22.94 प्रतिशत 950 महिला / 1000 पुरुषों के लिंग अनुपात के साथ है। अनुसूचित जनजाति (अनुसूचित जनजाति) की जनसंख्यां का अध्ययन क्षेत्र में कुल जनसंख्यां का 16.77 प्रतिशत 974 अनुपात के लिंग अनुपात के साथ हैं।

5.4 <u>प्रभाव आकलन</u> :— प्रस्तावित परियोजना के निमार्ण और संचालन के कारण पर्यावरण पर प्रभाव का अनुमान लगाने के लिये आधारभूत ऑकडे एवं द्वितीय श्रोतों से उपलब्ध सूचना एकत्रित की गई थी। निमार्ण के अवधि में भूमि के उपयोग में परिवर्तन, सुरंग निर्माण, खुदाई और अन्य संबंधित गतिविधियों में परिवर्तन के कारण पर्यावरण पर कई प्रतिकूल प्रभाव पड़ेंगे।

1. वनस्पति/कृषि भूमि का नुकसान, विविध गतिविधियों के चलते भूमि उपयोग में परिवर्तन
2. वायू, ध्वनि और सतही जल की गुणवत्ता में गिरावट
3. ठोस कचरे के अनियंत्रित निस्तारण के कारण मृदा में प्रदुषण
4. श्रमिकों को असुरक्षित पेयजल की आपूर्ति से अस्वस्थ स्थिति एवं अवजल का उत्सर्जन
5. ठोस कचरा का उत्पादन इत्यादि इसके लिये विभिन्न तरह के प्रबंधन योजना का प्रस्ताव है जिससे नकारात्मक प्रभावों को कम किया जा सकेगा।

6 <u>पर्यावरण प्रबंधन योजना की रुपरेखा :—</u>

पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभावों को बेहतर बनाने के लिये एक विस्तृत पर्यावरण प्रबंधन योजना प्रस्तावित की गई है। जो अध्ययन में प्रस्तुत किया गया है।

7 <u>जलग्रहण क्षेत्र प्रबंधन योजना :—</u> कनहार बैराज परियोजना में झारखंड के गढ़वा जिले के खुरी के गॉव के समीप एक बांध निमार्ण की परिकल्पना की गई है। जो प्रस्तावित बांध स्थल से करीब 12 किमी0

दूर है। कनहार नदी, सोन नदी की प्रमुख सहायक नदियों में से एक है। नदी के साथ अपने संगम तक कुल जलगंहण क्षेत्र 5903 किमी0 और कुल लंबाई 5218 किमी0 है। प्रस्तावित डाइवर्जन तक कनहार नदी का कुल क्षेत्रफल 3375 वर्ग किमी0 है।
सिल्ट यिल्ड इंडेक्स मॉडल का उपयोग कर के अपरदन तीव्रता का आकलन किया गया है तदनुसार तकनीकी एवं जैविकीय उपायों के उपचार के लिये क्षेत्र की पहचान की गई। इसके लिए CAT Plan की लागत 450000 लाख अनुमानित की गई है।

8. मलबा प्रबंधन योजना :– खुदाई के कारण प्रस्तावित गतिविधि से 31.70 लाख का मलबा निकलेगा। इस मलवा उत्पत्ति में स्वेलिंग फेक्टर 1.8 सम्मिलित है। कुल 31.07 cum मात्रा में से 2.4 लाख माईन के नाले से लिकलेगी। जिसका उपयोग सड़क के निमार्ण कार्य में उपयोग किया जायेगा। बचे हुवे 28.6 cum मलवा डम्पिंग साइट में डाल दिया जायेगा। इंजिनियरिंग एवं जैविक उपायों जैसे GI के बक्से, दीवाल का निर्माण, और मलवे को ठोस बनाकर मलबे के ढेर को स्थिरता प्रदान करने की प्रस्तावना है। मलवा प्रबंधन योजना में अनुमानित खर्च 971 लाख रुपया है।

9. प्रतिपूरक वृक्षारोपन योजना :– परियोजना में शामिल कुल वन्य भूमि का उपयोग गैर वन्य उद्देश्यों के लिये किया जाना है वो 348.25 Hectare है। इसलिए प्रतिपूरक वृक्षारोपण परिवर्तित वन भूमि में दो गुणा किया जायेगा। जो कि 696.50 हैक्टेयर है। इसकी अनुमानित खर्च 3500 लाख है।

10. उत्खनन स्थल की पुनः स्थापना :– कनहार परियोजना के निर्माण के लिये 391622 cum कंक्रीट, लगभग 151993 वजनी रेत की आवश्यकता है। खूरी, दुधवाल, रेहला एवं केतर गॉव में चार स्थलों का चयन नदी से रेत निकालने के लिये किया गया है और बड़े स्तर पर इसके उपयोग के लिये उपयुक्तता और पर्याप्तता का पता लगाने के लिये बड़े पैमाने पर पता लगाया गया है। लावाडोनी बांध स्थल के लिये लगभग 170000 cum चिकनी मिट्टी की आवश्यकता होगी। खादान स्थल लावाडोनी बांध स्थल से 1500 मीट. की दूरी पर स्थित है। यह खदान पूर्ण तथा विस्तृत कृषि बंजर भूमि कि बजरी की टूट–फूट से बनी है। खादान स्थल की पूर्न समतली करण के लिये 65 लाख रुपये के आवंटन का प्रस्ताव है।

11 ठोस अपशिष्ट निस्तारण योजना :– परियोजना के निमार्ण चरण के दौरान परियोजना क्षेत्र में तकनीकी कर्मचारियों, मजदूरों और अन्य सेवा प्रदाताओं की आवाजाही बढ़ेगी। प्रस्तावित परियोजना में

परियोजना के कर्मचारियों के साथ अन्य कर्मचारियों को उनके परिवारों के साथ घर देने की योजना को भी समायोजित किया गया है। कॉलोनी से उपजल और ठोस कचरा निकलेगा। यह अति आवश्यक है कि योजना चरण में ही अपलन एवं कचरा का प्रबंधन एवं निस्तारण को ध्यान में रखा जाय। जिससे लोगो के स्वास्थ्य और पर्यावरण का संतुलन बना रहे। प्रस्तावित परियोजना के मुख्य अवशिष्टो श्रोतों का विभाजन नगरीय परषिष्ट, आवासीय अपशिष्ट श्रमिक बसेरों का उपशिष्ट एवं जीव चिकित्सा से निकलने वाले अपशिष्टों में किया जा सकता है। जैव कचरों के निस्तारण के लिये एक इनसिनेटर एवं जैविक खाद बनाने की व्यवस्था की प्रस्तावना है। इस उद्देश्य के लिये 160 लाख रुपये का आवंटन किया गया है।

12 अनुदानित ईधन योजना :– इस परियोजना का निर्माण 60 महीनों में पूरा करने का प्रावधान है। आधारभूत सुविधाओं का विकास निमार्ण गतिविधियों के साथ–साथ होगा। निमार्ण कार्य शुरु होते ही श्रमबल की नियुक्ति होगी जिसमें कुशल / अर्द्धकुशल / अकुशल 1000 श्रमिक होंगे। ऐसा अनुमान है कि 70 प्रतिशत श्रमिक आसपास ही उपलब्ध होगे और करीब 300 व्यक्ति देश के दूसरे हिस्से से भी आयेगे । परियोजना स्थल के उचित स्थान पर श्रमिकों के अस्थायी आवास बनाये जायेंगे। किरोसीन तेल आसानी से उपलब्ध होगी, विद्धुत वितरण कि व्यवस्था की जायेगी जिसमें प्रतिपरिवार 100W के दो बल्ब लगाये जाएगे ठेकेदारों के खर्च पर श्रमिकों के गलियों मे बिजली की व्यवस्था की जाएगी। फिर भी बिजली की बचत के लिये CFL के उपयोग को प्रोत्साहित किया जायेगा। अनुदानित ईधन की व्यवस्था के लिये 133.60 लाख रुपये का प्रावधान है।

13. हरितपट्टी विकासयोजना :–

परियोजना के निमार्ण के कारण उत्पन्न होने वाले वायूप्रदुशण ध्वनि प्रदूषण, मृदाक्षरण आदि से पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव को कम करने के लिये परियोजना स्थल के आसपास हरितपट्टी का विकास एक अच्छा विकल्प है। हरितपट्टी न केवल प्रदूषकों को आवशोषित करता हे बल्कि वातावरण को बेहतर बनाता है। इसलिये स्थानीय प्रजाति के पेड़ों को उपयोग कर परियोजना स्थल के पास हरित पट्टी विकास करने की योजना है। इस कार्य के लिये 24.60 लाख रुपये की व्यवस्था है।

14 जैवविविधता प्रबंधन योजना एवं मतस्य प्रबंधन योजना

प्रस्तावित परियोजना के अध्ययन क्षेत्र के 10 किलोमीटर त्रिज्या के भीतर किसी भी वन्यजीव अभ्यारण्य, राष्ट्रीय उद्यान आदि के रुप में कोई संरक्षित क्षेत्र नहीं है। इसलिए, परियोजना, पारिस्थितिक तंत्र या संरक्षण के महत्व की प्रजातियों के लिए कोई खतरा पैदा नहीं

करता है। हालांकि, जैव विविधता योजना को स्वदेशी पादप एवं जीव और जलीय विविधता को बढ़ाने के लिए प्रस्तावित किया गया है। कुल 10 प्रजातियॉ जो अनुसूची – 1 में आती है वे है। चार स्तनधारी तेंदुआ, भालू, भारतीय बाइसन, भारतीय पैंगोलिन । चार पक्षी यानी मोर, इंडियन ग्रे हार्नबिल, पारीयाह चील, शिकरा और दो सरीसृप इंडियन रॉक पायथन और गोह है।

बैराज और लावाडोनी बांध के निमार्ण के परिणामस्वरुप परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुऐ उपाय जैसे जलाशयों का निमार्ण क्षेत्रों को प्रजनन के उद्धेश्य के लिए संरक्षित क्षेत्रों के रुप में घोषित करना, अपस्ट्रीम क्षेत्रों की बहाली के लिए आवश्यक शर्तो का अनुकरण करना, आदि कुछ ऐसे कदम है। जिससे परियोजना के प्रभाव को कम किया जा सकता है । जैव विविधता के साथ – साथ मत्स्य पालन प्रबंधन योजना की लागत लगभग 2.55 करोड़ ऑकी गई है।

15 पुनःस्थापना एवं पुर्नवास योजना

मैन्टेक ने अपनी परियोजना के लिए बहुत ही उदार अनुदान और अन्य प्रावधानों के साथ एक मानक **R and R** योजना तैयार किया है। परियोजना के लिए किये गये सर्वेक्षण में उन लोगों की पहचान की गई है जो प्रस्तावित परियोजना से विस्थापित होंगे और इसके अलावा यह सर्वेक्षण उनकी सम्पत्ति की सूची बनाने के लिए किया गया जो परियोजना से खो जायेगे, जो मुआवजे की गणना का आधार होगा। कुल 12265 परियोजना प्रभावित व्यक्ति के साथ 2581 प्रभावित घर है। इनमें से सामान्य श्रेणी में प्रभावितों की संख्या 2250 है। जिसमें एससी और एसटी इसके श्रेणियों में प्रभावितों की संख्या कमशः 8470 और 1545 है। भारी निर्मित क्षेत्र को बड़े पैमाने पर विनाश से बचाने के लिए और इन स्थानों की सुरक्षा और पवित्रता को बनाये रखने के लिए परियोजना के संरेखण को निर्मित क्षेत्र से दूर रखा गया है। पुर्नवास योजना के लिए कुल बजट 9762. 77 लाख रू अनुमानित किया गया है, जिसमें भूमि के लिए मुआवजा, प्रभावित भौतिक सम्पत्ति और आजीविका बहाल करने सहित विभिन्न पुनःस्थापन और पुर्नवास सहायता शामिल है। कुल पुर्नवास बजट में अकेले भू–अधिग्रहण के लिए 8678.44 लाख रू शामिल है। 267.75 लाख रू से प्रभावित हाने वाले संरचनाओं के क्षतिपूर्ति लागत, **R and R** सहायता लागत में 113.19 लाख रू शामिल है । संस्थागत लागत, जागरूकता कार्यकम और निष्पादन प्राधिकारी इत्यादि की क्षमता निर्माण आदि के लिए पुर्नवास बजट का 238.50 लाख रू निर्धारित किया गया है।

16. स्वास्थ्य प्रबंधन योजना

रिपोर्ट में स्वास्थय योजना के प्रति प्रावधान किया गया है । इस उद्देश्य के लिए 285.00 लाख रू प्रस्तावित किया गया है।

17. सड़क प्रबंधन योजना

परियोजना निर्माण के लिए बड़ी मात्रा में निर्माण सामग्री और भारी निर्माण उपकरण के परिवहन के लिए महत्वपूर्ण वाहनों का आवागमन होगा इसके लिए एक नई सड़क का निर्माण किया जायेगा तथा परियोजना क्षेत्र मैं मौजूद कुछ सडकों में सुधार किया जायेगा। सडक के कारण पडने वाले नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए 125 लाख रू की लागत से एक प्रबंधन योजना निर्धारित की गई है।

18. वायु एवं जल वातावरण प्रबंधन योजना

रिपोर्ट में इस सम्बंध में विभिन्न प्रावधानों पर चर्चा की गई है। 60. 00 लाख रू का एक लेआउट बजट शमन उपायों के लिए प्रस्तावित किया गया है।

19. निगरानी और मूल्यांकन योजना

पर्यावरण के मानको की निगरानी और मूल्यांकन, पर्यावरण में होने वाले सम्भावित परिवर्तनों को दर्शाता है जो प्राकृतिक वातावरण की स्थिति बनाये रखने के लिए आवश्यक उपायों के कियान्वयन के लिए रास्ता तैयार करता है। उपायों की प्रभावशीलता या उनकी कमी का आकलन करना और भविष्य में सुधार के लिए अन्तर्दृष्ट्री प्रदान करने के लिए मूल्यांकन भी एक बहुत प्रभावी उपकरण है। पर्यावरण सुरक्षा की छमाही निगरानी और तीसरा पक्ष जो सक्षम अधिकारी द्वारा मान्यता प्राप्त होगा, द्वारा किये जाने वाले सामाजिक और **R and R** मुद्दों के लिए किये गये उपायों का दायित्व, परियोजना प्रस्तावक का होगा। इसके लिए उपयुक्त प्रावधानों का सुझाव दिया गया है जिसका बजट 74.00 लाख रू निर्धारित किया गया है।

20. पर्यावरणीय प्रबंधन लागत का आकलन

R and R योजना सहित विभिन्न पर्यावरणीय प्रबंधन योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए कुल 200.00 करोड़ रू की राशि निर्धारित की गई है।

21. परियोजना के लाभ

प्रस्तावित परियोजना के कई लाभ है उनमें से कुछ के बारे में यहॉ चर्चा की जा रही है। यह परियोजना राज्य के सिंचाई और पीने के लिए पानी की उपलब्धता में वृद्धि करेगा। झारखण्ड के गढवा जिले के छोटा नागपुर पठार क्षेत्र में यह परियोजना, परियोजना क्षेत्र और इसके परिवेश में समाजिक और भौतिक बुनियादी ढाचे में सुधार करेगा। समुदायों और प्रभावित परिवारों को परियोजना के संचालन चरण के दौरान प्रत्यक्ष आय अर्जित होगा । इसके अलावा अपवाह क्षेत्र उपचार योजना, बढे हुई वनस्पति से मृदा अपरदन कम होगा परियोजना के कारण मत्स्य पालन को भी लाभ होगा।
परियोजना के प्रमुख लाभों में से एक चरण दो में लावाडोनी साईट पर पनबिजली का निर्माण होगा जो उर्जा के अक्षय स्रोत होने के कारण पर्यावरण के अनुकुल है। पनबिजली परियोजनाओं से CO_2 उत्सर्जन, ताप विद्युत संयंत्रो की तुलना में कम है यह परियोजना कार्बन केडिट के लिए हकदार है। जो कि चरण दो में परियोजना प्रस्तावक द्वारा अलग से चालू किया जा सकता है।