

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना-एक नजर में

परिचय तथा भूमिका

- दमनगंगा-पिंजाल लिंक परियोजना तथा पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डी.पी.आर.) तैयार करने के लिए गुजरात और महाराष्ट्र तथा संघ सरकार के मध्य दिनांक 03 मई, 2010 को नई दिल्ली में एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन (एम.ओ.यू.) पर हस्ताक्षर किए गए।
- पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना का मुख्य उद्देश्य गुजरात के सूखा प्रवण सौराष्ट्र क्षेत्र सहित लिंक के दायीं ओर आने वाले जनजातीय क्षेत्र को अधिकतम सिंचाई सुविधाएं उपलब्ध कराना है। यह लिंक परियोजना गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित पांच परियोजनाओं नामतः खुंताली, उगता, सिधुम्बर, खाटा अम्बा, जंखारी के कमान क्षेत्रों को भी जल उपलब्ध कराएगी। पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के अन्तर्गत महाराष्ट्र राज्य के नासिक जिले और गुजरात राज्य के डांग तथा वलसाड जिलों के जनजातीय बहुल क्षेत्रों, नर्मदा मुख्य नहर से प्रतिस्थापन के आधार पर छोटा उदेपुर तथा पंचमहल जिलों के जनजातीय क्षेत्रों के कमानों में इसके साथ ही इसके निकट के अधिकतर गांवों में पेय जल तथा पंचायतों के अधिकतर टैंकों/चैक डैम को जल उपलब्ध कराएगी।
- राजविअ ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की डी.पी.आर. अगस्त 2015 में पूरी कर ली है।
- राजविअ ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की संशोधित डी.पी.आर. अप्रैल 2017 में पूरी कर ली है।

लिंक परियोजना का विवरण

- **बांध (6 नग):**
 - पार बेसिन में झेरी और पैखड़ बांध।
 - औरंगा बेसिन में चसमांडवा बांध।
 - अंबिका बेसिन में चिक्कार और दाबदार बांध।
 - पूरना बेसिन में केलवान बांध।
- दो बैराज - पैखड़ और चसमांडवा बांध स्थल के अनुप्रवाह में।
- **पावर हाउस- (6 नग):**
 - पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांधों की तली में एक-एक।
 - केलवान बांध को मुख्य नहर से जोड़ने वाली फीडर पाइप लाइन पर एक।
 - फीडर पाइप लाइन तथा सुरंगों सहित 406 कि.मी. नहर।
- 6 जलाशयों के निर्माण से महाराष्ट्र का नासिक जिला तथा गुजरात के वलसाड और डांग जिलों के 6065 हैक्टेयर क्षेत्र डूब क्षेत्रों में आयेगा।
- 2.32 लाख हैक्टेयर वार्षिक सिंचाई मार्गस्थ तथा गुजरात राज्य के जल न्यून सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्रों को शामिल करते हुए।
- वर्ष 2014-15 की मूल्य दर पर परियोजना की कुल लागत रूपये 10211 करोड़ आंकलित की गई है।
- परियोजना का लाभ-लागत अनुपात 1.035 तथा आई.आर.आर. 10.172 % है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना से लाभ

- नौसारी, तापी, डांग तथा भरूच जिलों में लिंक नहर के मार्गस्थ 61190 हैक्टेयर नए कमान क्षेत्र में सिंचाई का प्रावधान।
- गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित वलसाड, नौसारी तथा तापी जिलों में उगता, सिधुम्बर, खाटा अम्बा, जंखारी एवं खुंताली परियोजनाओं के 45561 हैक्टेयर कमान क्षेत्र में सिंचाई उपलब्ध कराना।
- लिफ्ट द्वारा तापी, सूरत तथा भरूच जिलों में पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के दायीं छोर पर जनजातीय क्षेत्रों को लाभ पहुंचाते हुए लगभग 36,200 हैक्टेयर क्षेत्र।
- नर्मदा मुख्य नहर से लिफ्ट द्वारा प्रतिस्थापना के आधार पर छोटा उदयपुर तथा पंचमहल जिलों के कमान क्षेत्र में क्रमशः लगभग 23750 हैक्टेयर और 10592 हैक्टेयर क्षेत्र।
- गुजरात के डांग और वलसाड जिले तथा महाराष्ट्र के नासिक जिले में जलाशयों से लिफ्ट के माध्यम से 6 जलाशयों के आस-पास 12514 हैक्टेयर कमान क्षेत्र।
- सौराष्ट्र क्षेत्र में 42368 हैक्टेयर लक्ष्य कमान क्षेत्र।
- डांग और नौसारी जिलों के अधिकतर गांवों, वलसाड जिले के कपराड़ा और धरमपुर तालुका तथा नासिक जिले में झेरी जलाशय के आस-पास स्थित गांवों की लगभग 27.5 लाख जनसंख्या को पेयजल आपूर्ति के लिए 76 एमसीएम जल का प्रावधान रखा गया है।
- परियोजना के निकट सभी जनजातीय क्षेत्रों में 2226 पंचायत टैंकों तथा गांव के टैंकों/चैक डैम को भरने के लिए लगभग 50 एम सी एम जल का प्रावधान रखा गया है।

- खाद्यान्न सुरक्षा के लिए बड़े कदम।
- 6 पावर हाउस से 102 मेगा यूनिट वार्षिक ऊर्जा उत्पादन।
- निर्माण के दौरान बड़े स्तर पर रोजगार सृजन।
- क्षेत्र के सीमेंट और स्टील उद्योगों को मजबूती।
- द्वितीय और तृतीयक गतिविधियों के सृजन से रोजगार मिलेगा।
- परियोजना क्षेत्र में पर्यटन विकास।

कार्यकारी सारांश

1.0 जल संसाधनों के विकास के लिए राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना

पूर्व में सिंचाई मंत्रालय और केन्द्रीय जल आयोग ने जल संसाधनों के विकास के लिए 1980 में एक राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना (एन पी पी) बनाई जिसमें दो घटक शामिल हैं: हिमालय नदी विकास घटक और प्रायद्वीपीय नदी विकास घटक। राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना की मुख्य विशेषता है कि अधिशेष जल वाले बेसिनों से जल न्यून बेसिनों में जल का अंतरण मुख्यतः सतही आधार पर किया जाएगा तथा केवल छोटे-छोटे पहुंच क्षेत्रों में इसे लिफ्ट द्वारा पहुंचाया जाएगा जो 120 मीटर से अधिक नहीं होगी। नीचे दिए गये पैरा में इन दो घटकों को संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है।

क) हिमालय नदी विकास

हिमालय नदी विकास घटक में भारत, नेपाल तथा भूटान में गंगा एवं ब्रह्मपुत्र की प्रमुख सहायक नदियों पर भण्डारण जलाशयों का निर्माण करने तथा गंगा की पूर्वी सहायक नदियों के अतिरिक्त प्रवाह को पश्चिम में पथांतरण करने के उद्देश्य से इंटरलिंकिंग नहर तंत्र निर्माण और ब्रह्मपुत्र एवं उसकी सहायक नदियों को गंगा से तथा गंगा को महानदी से जोड़ने पर जोर दिया गया है, जिससे फरक्का में जल प्रवाह में वृद्धि होगी।

ख) प्रायद्वीपीय नदी विकास

यह घटक दो भागों में विभाजित है -

1. महानदी-गोदावरी-कृष्णा-पेन्नार-कावेरी नदियों को जोड़ना तथा इन बेसिनों में क्षमता स्थलों पर भंडारण बनाना।
2. पश्चिमी प्रवाही नदियों को मुंबई के उत्तर तथा तापी के दक्षिण में जोड़ना।
3. केन-चम्बाल नदियों को जोड़ना।
4. अन्य पश्चिमी प्रवाही नदियों का पथांतरण

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण (राजविअ) ने विस्तृत तकनीकी अध्ययनों को पूरा करने के बाद संभाव्यता रिपोर्ट, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के लिए 30 लिंक प्रस्ताव अभिज्ञात किये हैं, जिसमें हिमालय नदी विकास घटक के अंतर्गत 14 लिंक तथा प्रायद्वीपीय नदी विकास घटक के अंतर्गत 16 लिंक परियोजनाएं शामिल हैं। प्रायद्वीपीय नदी विकास घटक के अंतर्गत 16 लिंकों में से पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना भी एक लिंक परियोजना है।

2.0 अंतःराज्यीय पहलू तथा केन्द्र एवं संबंधित राज्यों के बीच समझौता ज्ञापन

राजविअ ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की संभाव्यता रिपोर्ट अक्टूबर, 2005 में पूरी कर ली है। तथा सभी संबंधित राज्य सरकारों तथा राजविअ के तकनीकी सलाहकार समिति के सदस्यों को परिचालित कर दी गई है। तभी से दो लाभान्वित होने वाले राज्यों-महाराष्ट्र और गुजरात के मध्य सहमति बनाने के लिए राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण, केन्द्रीय जल आयोग (के.ज.आ.) तथा जल संसाधन मंत्रालय द्वारा लगातार प्रयास किए गये हैं। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप पार-तापी-नर्मदा

लिक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डी.पी.आर.) तैयार करने के लिए केन्द्र सरकार तथा संबंधित राज्यों गुजरात एवं महाराष्ट्र के मध्य सहमति बनी।

जल संसाधन विभाग, महाराष्ट्र सरकार तथा नर्मदा जल संसाधन, जल आपूर्ति एवं कल्पसर विभाग, गुजरात सरकार ने परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के लिये मई 2008 में केन्द्रीय जल संसाधन मंत्रालय को अपनी सहमति भेज दी है। तदनुसार डी पी आर तैयार करने का कार्य राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण (राजविअ) को सौंप दिया गया।

पार-तापी-नर्मदा लिक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के लिए 3 मई, 2010 को गुजरात और महाराष्ट्र राज्यों तथा संघ सरकार के मध्य नई दिल्ली में एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किये गये। त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन यह दर्शाता है कि: गुजरात राज्य को लिक नहर से मार्गस्थ सिंचाई के माध्यम से पार-तापी-नर्मदा लिक परियोजना का लाभ मिल सकता है तथा प्रतिस्थापन द्वारा सूखा प्रवण सौराष्ट्र तथा कच्छ क्षेत्रों में भी सिंचाई लाभ मिल सकता है। डी. पी. आर. तैयार करने के दौरान इस लिक परियोजना में स्थित पावर हाउस में उत्पन्न हाइड्रो पावर के बंटवारे पर भी अध्ययन किया जाएगा, डी पी आर तैयार करते समय वेस्टर्न डिवाइड पर महाराष्ट्र द्वारा अपनी लिफ्टिंग करके जल उपयोग की संभाव्यता का भी अध्ययन किया जाएगा, इस लिक द्वारा जल के पथांतरण की मात्रा तय हो जाने के बाद महाराष्ट्र जलग्रहण क्षेत्र से जल बंटवारे की प्रतिपूर्ति की मात्रा के मुद्दे को राज्यों द्वारा आपसी सहमति से हल किया जाएगा, डी पी आर चरण में, तापी बेसिन से जल पथांतरण को ध्यान में रखते हुए पार-तापी-नर्मदा लिक परियोजना की संभाव्यता रिपोर्ट में यथा अभिकल्पित नहर के आकार को बनाए रखने के लिए गुजरात

सरकार के अनुरोध को ध्यान में रखते हुए अनुरूपण अध्ययनों के आधार पर उकाई बांध से नर्मदा नहर तक नहर के आकार पर निर्णय लिया जाएगा।

तदनुसार, राजविअ ने केन्द्रीय जल आयोग तथा केन्द्रीय मृदा एवं सामग्री अनुसंधानशाला (सी.एस.एम.आर.एस), भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण (जी.एस.आई), केन्द्रीय जल एवं विद्युत अनुसंधान संस्थान (सी.डब्ल्यू.पी.आर.एस.), टिहरी हाईड्रो विकास निगम इंडिया लिमिटेड (टी.एच.डी.सी.आई.एल.), भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आई.एम.डी.), राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र (एन.आर.एस.सी.), वाटर एण्ड पावर कंसल्टेंसी सर्विसेज (वैप्कोस), क्षेत्रीय, सुदूर संवेदन केन्द्र (आर.आर.एस. सी.), जोधपुर, भास्कराचार्य इंस्टीट्यूट फार स्पेस एप्लीकेशन्स एंड जियो इंफार्मेटिक्स (बी आई एस ए जी), गांधी नगर आदि जैसे विषय विशेषज्ञ संगठनों के सक्रिय सहयोग एवं समर्थन से पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार की है।

त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन में यह संकेत दिया गया है कि इस लिंक परियोजना में प्रस्तावित पावर हाउसों में उत्पादित हाइड्रो पावर के बंटवारे के मुद्दे और पश्चिमी विभाजन पर जल लिफ्टिंग के माध्यम से महाराष्ट्र सरकार द्वारा उनकी सीमा क्षेत्र में जल के उपयोग की सम्भाव्यता की जांच डी पी आर तैयार करने के दौरान की जाएगी। तदनुसार, जल और ऊर्जा बंटवारे के मुद्दे पर महाराष्ट्र और गुजरात राज्यों के मुख्य अभियंता स्तर पर इसकी चर्चा की गई। केन्द्रीय जल आयोग ने गुजरात और महाराष्ट्र राज्य सरकारों के परामर्श से राजविअ के लिए पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की जल उपलब्धता का अध्ययन किया है। यह अध्ययन दोनों राज्यों को भेज दिया गया है। जल संसाधन विभाग, महाराष्ट्र और गुजरात सरकारों के साथ मुख्य अभियंता (सी ई) स्तर पर तीन बैठकें हो चुकी हैं

तथा जल उपलब्धता रिपोर्ट को अंतिम रूप दे दिया गया है। दोनों राज्यों में इस बात पर भी सहमति बनी है कि जलग्रहण क्षेत्र में वर्षा की भिन्नता की विधिवत् गणना करने के बाद संबंधित राज्यों के जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर जल बंटवारा होगा।

राजविअ ने पार-तापी-नर्मदा लिंक की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट अगस्त 2015 में पूरी की है और उसे महानिदेशक, राजविअ, नई दिल्ली के अर्द्धसरकारी पत्र सं. राजविअ/तक-1/200/44-1/खण्ड-V/12269 दिनांक 25.08.2015 द्वारा जल संसाधन विभाग महाराष्ट्र और गुजरात सरकार को उनके विचार जानने के लिए भेज दिया है।

गुजरात और महाराष्ट्र सरकार के बीच जल बंटवारे और ऊर्जा बंटवारे के मुद्दे पर गुजरात और महाराष्ट्र राज्य तथा राजविअ के मुख्य अभियंता स्तर पर विचार विमर्श किया गया। आगे इस मामले को दोनों राज्यों महाराष्ट्र और गुजरात तथा जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय, भारत सरकार के वरिष्ठ अधिकारियों के स्तर पर उठाया गया। माननीय मंत्री जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय ने माननीय मुख्यमंत्री महाराष्ट्र सरकार के साथ दिनांक 3 मई, 2016 मुंबई में बैठक की जिसमें अन्य मुद्दों के साथ-साथ दमनगंगा-पिंजाल तथा पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजनाओं पर विचार-विमर्श किया गया।

2.1 पार-तापी-नर्मदा लिंक की डी.पी.आर. में प्रस्तावित सुधार

2.2 सुधार की आवश्यकता

राजविअ ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट अगस्त 2015 में पूरी की है और इसे महानिदेशक, राजविअ, नई के अर्द्धसरकारी पत्र सं.

राजविअ/तक-1/200/44-1/खण्ड-V/12269 दिनांक 25.08.2015 द्वारा महाराष्ट्र और गुजरात राज्य सरकारों को उनके विचार जानने के लिए भेज दिया है।

इसके प्रत्युत्तर में गुजरात सरकार ने पत्र सं. सामान्य/2010/जी ओ आई-3/भाग-1/एम आई सैल दिनांक 21.05.2016 तथा पत्र संख्या एस /2015/एन डब्ल्यूडीए/2540/जे दिनांक 29.07.2016 द्वारा पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट पर अपनी टिप्पणी दी है। गुजरात सरकार ने सुझाव दिया है कि (I) लिफ्ट द्वारा नहर के दाईं ओर जनजातीय क्षेत्रों को अधिकतम सिंचाई सुविधाएं उपलब्ध कराने की संभावनाएं तलाशी जाएं। (II) सौराष्ट्र आदि में मार्गस्थ कमान तथा लक्ष्य कमान के अतिरिक्त नहर के बायीं ओर गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित पांच परियोजनाओं के कमान को जहां संभव हो बढ़ाया जाए।

इस संबंध में, पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में संशोधनों को मजबूत करने के लिए राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण तथा एन.डब्ल्यू.आर.डब्ल्यू.एस. एवं कल्प्सर विभाग, गुजरात सरकार के बीच मुख्य अभियंता स्तर पर गांधी नगर में दिनांक 11 नवम्बर, 2016 को बैठक हुई। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के संबंध में तत्कालीन विशेष कार्याधिकारी अब सचिव, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय, भारत सरकार तथा मुख्य सचिव, गुजरात सरकार के बीच भी दिनांक 16 नवम्बर, 2016 को विचार-विमर्श हुआ। इसी क्रम में, सचिव, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय, भारत सरकार ने अर्द्धसरकारी पत्र क्रमांक 2/7/2007-बी एम (खण्ड) दिनांक 25.11.2016 द्वारा पार-तापी-नर्मदा नर्मदा लिंक परियोजना की नई सिंचाई योजना पर गुजरात सरकार की सहमति के लिए अनुरोध किया है ताकि

विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में संशोधन किया जा सके और परियोजना का क्रियान्वयन शीघ्र ही कराया जा सके। परिणामस्वरूप, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट के संशोधन के मुद्दे को अंतिम रूप देने के लिए सचिव, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय ने राजविअ और एन.डब्ल्यू.आर.डब्ल्यू.एस. तथा कल्पसर विभाग, गुजरात सरकार के अधिकारियों सहित माननीय मुख्यमंत्री, गुजरात सरकार के साथ दिनांक 31.12.2016 को बैठक की। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में संशोधनों को मजबूत करने तथा आशोधन करने के लिए मुख्य अभियंता स्तर पर दिनांक 9 फरवरी, 2017 को गांधी नगर में बैठक हुई।

उपरोक्त बैठकों में विचार-विमर्श के दौरान पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में निम्नलिखित आशोधन किए गये।

- (i) दक्षिणी गुजरात में नहर के बायीं ओर गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित परियोजनाओं को कमान क्षेत्र में शामिल करना।

गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित पांच परियोजनाएं नामतः (i) उगता (ii) सिधुम्बर (iii) खाटा अम्बा (iv) जंखारी (v) खुंताली के कमान क्षेत्र को शामिल किये जाने का निर्णय लिया गया है।

- (ii) लिफ्ट द्वारा लिंक नहर के दायीं ओर मार्गस्थ जनजातीय क्षेत्रों को सिंचाई उपलब्ध करवाना।

पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के दायीं ओर अधिकतम संभावित जनजातीय क्षेत्रों को लिफ्ट द्वारा सिंचाई के लिए जल उपलब्ध कराया जाना है।

(iii) जलाशयों के निकट जनजातीय क्षेत्रों में सिंचाई

लिफ्ट द्वारा पार-तापी-नर्मदा लिंक के अंतर्गत जलाशयों से सीधे तौर पर गुजरात के डांग और वलसाड जिलों के जनजातीय क्षेत्र में सिंचाई उपलब्ध कराना है।

(iv) छोटा उदयपुर तथा पंचमहल जिलों में लिफ्ट द्वारा नर्मदा मुख्य नहर के दायीं ओर जन जातीय क्षेत्रों में सिंचाई।

प्रतिस्थापना के आधार पर नर्मदा मुख्य नहर से गुजरात राज्य के छोटा उदयपुर तथा पंचमहल जिलों के जन-जातीय क्षेत्रों में सिंचाई उपलब्ध कराने के लिए संभावनाएं तलाशने का पुनः सुझाव दिया गया है।

(v) पेय जल का प्रावधान

इस परियोजना से डांग तथा नौसारी जिलों के सभी गांव एवं वलसाड जिले के कपराड़ा और धरमपुर तालुका के सभी गांवों के लिये पेय जल का प्रावधान किया जा सकता है।

(vi) **जलाशयों की परिधि में पंचायतों और गांवों के टैंको को भरना।**

लाभान्वित होने वाले क्षेत्रों के सभी संभावित टैंको को भरने का प्रावधान किया जा सकता है।

माननीय मुख्यमंत्री, गुजरात राज्य के साथ दिनांक 31.12.2016 को हुई बैठक के दौरान पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के अंतर्गत जनजातीय क्षेत्रों में लिंक की मुख्य नहर के लिए भूमि अधिग्रहण से बचने/कम करने के लिए खुली नहर के स्थान पर पाइपलाइन प्रणाली तथा साथ ही वाष्पीकरण/रिसन हानियों को कम करने के लिए तकनीकी-आर्थिक संभाव्यता तलाशने का निर्णय लिया गया। सचिव, गुजरात सरकार ने पत्र संख्या सामान्य /2010/ जी ओ आई-3/(3)/भाग/एम आई सैल (के-1) दिनांक 18.01.2017 द्वारा डी.पी.आर. को संशोधित करते समय उपरोक्त संभाव्यताएं तलाशने के लिए राजविअ को सूचित किया है।

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के लिए खुली नहर की बजाय पाइप लाइन प्रणाली की संभाव्यता की जांच की है। अध्ययन के अनुसार, यह पता चलता है कि उकाई जलाशय बिन्दु पर नहर के निकास बिन्दु तथा बहिःप्रवाह बिन्दु के बीच शीर्ष पर अधिक अंतर विद्यमान होने के कारण पाइप लाइन में बहाव का आदर्श वेग की तुलना में ढाल पाइप लाइन प्रणाली को बिछाने में अवरोध बन रहे हैं। जैसाकि लिंक नहर बहुत ज्यादातर गहरी कटाई में चलती है इसलिए बहुत ही फ्लैटर ढाल के साथ कई गुरुत्व पाइप लाइन बिछाने तथा बड़े निस्सरण के पथांतरण के लिए कम वेग के कारण भारी खुदाई करनी पड़ती जिससे पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के लिए भूमि अधिग्रहण में परियोजना की लागत में कोई विशेष कमी नहीं ला पाने के साथ-साथ परियोजना की लागत बढ़ती है। मुख्य नहर के बदले पाइप लाइन उपलब्ध कराने के लिए तकनीकी-

आर्थिक संभाव्यता पत्र संख्या राजविअ/आई सी/v/T-143/504-10 दिनांक 14.03.2017 द्वारा एन. डब्ल्यू.आर.एस. तथा कल्प्सर विभाग, गुजरात सरकार को भेज दिया गया है। हालांकि, कम निस्सरण और पहाड़ी क्षेत्र होने के कारण राजविअ ने फीडर नहर की जगह गुरुत्व पाइप लाइन अपनाने का सुझाव दिया है। दिनांक 09.02.2017 को आयोजित मुख्य अभियंता स्तर की बैठक की कार्यवाहियों की प्रति अनुलग्नक खंड के अनुलग्नक- 1.18 पर संलग्न है।

उपरोक्त बैठकों में समय-समय पर गुजरात सरकार द्वारा लिए गये निर्णयों के आधार पर राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट में आशोधन किया है।

3.0 परियोजना का लक्ष्य एवं उद्देश्य तथा कार्यों का विवरण

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना का मुख्य उद्देश्य गुजरात के सूखा प्रवण सौराष्ट्र क्षेत्र सहित लिंक नहर के दायीं ओर आने वाले मार्गस्थ जनजातीय क्षेत्रों को अधिकतम सिंचाई सुविधाएं उपलब्ध कराना है। यह लिंक परियोजना नहर गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित जांच परियोजनाओं नामत- खुंताली उगता, सिधुम्बर, खाटा अम्बा, जंखारी के कमान क्षेत्र को भी जल उपलब्ध कराएगी। पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के अंतर्गत इस परियोजना के निकट आने वाले अधिकतर गांवों को पेय जल और अधिकतर पंचायत टैंकों/चैक बांधों को भरने के साथ-साथ गुजरात राज्य के डांग तथा वलसाड और महाराष्ट्र राज्य के नासिक के जनजातीय बहुल जिलों नर्मदा मुख्य नहर से प्रतिस्थापन के आधार पर छोटा उदयपुर एवं पंचमहल जिलों के जनजातीय कमान में जल पहुंचेगा।

वर्षा में भिन्नता के कारण गुजरात के विभिन्न क्षेत्रों में जल संसाधनों के बंटवारे में बहुत भिन्नता है। गुजरात के सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्रों में बहुत कम वर्षा होती है और इसी कारण से इस क्षेत्र में बार-बार सूखे की समस्या आती है। सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्रों में वार्षिक सामान्य वर्षा (1951-2000) 507 एम एम है और जबकि दक्षिणी गुजरात क्षेत्र के पार, औरंगा, अंबिका तथा पूरणा नदी बेसिनों में औसत वार्षिक वर्षा क्रमशः 2180, 2055, 1830 तथा 1472 एम एम आंकलित की गई है। दक्षिणी गुजरात में मुम्बई के उत्तर तथा तापी के दक्षिण में पार, औरंगा, अंबिका, पूर्णा तथा मिन्डोला नदियां पश्चिमी घाट के क्षेत्र में महत्वपूर्ण पश्चिमी प्रवाही नदियां हैं। इन सभी नदियों का उद्गम महाराष्ट्र राज्य से होता है तथा महाराष्ट्र और गुजरात से होते हुए अरब सागर में मिल जाती है। उपरोक्त नदियों का जल ग्रहण क्षेत्र का केवल 14 प्रतिशत भाग महाराष्ट्र राज्य में आता है तथा शेष 86 प्रतिशत भाग गुजरात राज्य में आता है।

पार, औरंगा, अंबिका, पूरणा तथा मिन्डोला नदी बेसिनों की जल मौसम विज्ञानी विशेषताएं समान हैं। केवल जून से सितम्बर के दौरान मानसून में ही लगभग 95 प्रतिशत से 97 प्रतिशत वार्षिक वर्षा हो जाती है। नदी बेसिनों में वर्षा पद्धति तालिका -1 में दिया गया है।

तालिका -1

नदी बेसिन की वर्षा पद्धति

क्रम सं०	बेसिन का नाम	जल ग्रहण क्षेत्र (वर्ग किमी)	औसत वार्षिक वर्षा (एम एम)
1	पार	1648	2217
2	औरंगा	748	2063
3	अंबिका	2685	1833

4	पूरणा	2193	1472
5	मिंदोला	1056	780

उपरोक्त तालिका से यह ज्ञात होता है कि दक्षिण से उत्तर दिशा की ओर वर्षा कम होती जाती है।

सतही जल उपलब्धता

गुजरात राज्य में आंकलित कुल 38100 एम सी एम उपयोग योग्य सतही जल संसाधनों में से केवल दक्षिणी ओर मध्य गुजरात में 31750 एम सी एम (83 प्रतिशत) उपयोग योग्य सतही जल संसाधन उपलब्ध है। जबकि उत्तरी गुजरात में 2100 एम सी एम (6%), सौराष्ट्र में 3600 एम सी एम (9%) तथा कच्छ क्षेत्र में 650 एम सी एम (2%) जल है। तदनुसार, राज्य के विभिन्न क्षेत्रों में प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता में बहुत भिन्नता है। दक्षिणी और मध्य गुजरात क्षेत्र में प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता लगभग 1100 मि.घ.मी. (2011 की जनगणना) है तथा सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्र में यही लगभग 600 मि.घ.मी. है। वर्ष 2050 तक राज्य में अप्रत्याशित जनसंख्या वृद्धि के कारण, आगे प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता में कमी आयेगी। सौराष्ट्र तथा कच्छ क्षेत्रों में नदियां सामान्यतः वर्ष भर सूखी ही रहती हैं। जबकि दक्षिणी गुजरात में स्थित पार, औरंगा, अंबिका और पूर्णा नदियों के जल बहाव की बहुत बड़ी मात्रा बिना उपयोग में लाए ही समुद्र में बह जाती है। केन्द्रीय जल आयोग द्वारा किए गये इन बेसिनों की जल उपलब्धता अध्ययनों से पता चलता है कि बेसिन आवश्यकताओं को पूरा करने के बाद भी भारी मात्रा में

जल उपलब्ध होगा। निम्नलिखित नदी घाटियों का जल उपलब्धता अध्ययन अंतर-बेसिनों की आवश्यकताओं को पूरा करने के बाद बड़े पैमाने पर अधिशेष जल की उपलब्धता को इंगित करता है, जैसा कि तालिका -2 में दर्शाया गया है।

तालिका -2

पथांतरण के लिए उपलब्ध अधिशेष जल

क्रम सं.	बेसिन का नाम	प्रभावित जल निकासी क्षेत्र (वर्ग कि.मी.)	75% निर्भरता पर सकल वार्षिक लब्धि	राज्यों द्वारा प्रक्षेपित योजनाबद्ध बेसिन उपयोग	75% निर्भरता पर अधिशेष लब्धि
1	पार	1648	1725.9	647.44	1078.46
2	औरंगा	748	857.7	507.39	350.31
3	अंबिका	2685	1914.1	1493.66	420.44
4	पूरणा	2193	1101.1	985.95	142.15
	कुल	7274	5598.8	3607.44	1991.36

उपरोक्त के परिदृश्य में पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना भारत के पश्चिमी भाग में पार एवं तापी नदियों के बीच पश्चिमी प्रवाही पार, औरंगा, अंबिका तथा पूरणा नदियों के अधिशेष जल बहाव को उत्तर की तरफ लिंक नहर के दोनों ओर आने वाले जल न्यून सूखा प्रवण क्षेत्रों सहित जन जातीय क्षेत्रों तथा सूखा प्रवण सौराष्ट्र

एवं कच्छ क्षेत्रों में अंतरित करने पर बल देती है। लिंक परियोजना की सूचनांक योजना प्लेट -I पर दी गई है।

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की संभाव्यता रिपोर्ट के स्तर पर विचार किया है जो 7 बांधों नामतः (i) झेरी (ii) मोहनकावचाली, (iii) पैखड़ (iv) चसमांडवा, (v) चिक्कार, (vi) दाबदार तथा केलवान के निर्माण पर बल देती है। तथापि, सार्वजनिक विरोध के कारण राजविअ द्वारा मोहनकावचाली बांध स्थल (झेरी बांध स्थल के अनुप्रवाह में प्रस्तावित) पर न तो संभाव्यता रिपोर्ट तैयार करते समय और न ही विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करते समय क्षेत्र स्थलाकृतिक सर्वेक्षण तथा भूतकनीकी अन्वेषण किया जा सका है। इसलिये लिंक परियोजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करते समय मोहनकावचाली बांध पर विचार नहीं किया गया है तथा पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के समग्र उद्देश्यों को सुनिश्चित करने के लिए जल आयोजना में संशोधन किया गया है। अब 12.70 कि.मी. लम्बी सुरंग द्वारा पार नदी के अधिशेष जल को झेरी जलाशय से पैखड़ जलाशय तक पथांतरित कर उपयोग करने की योजना बनाई गई है। फीडर नहर तथा चिक्कार वीयर जहां से अंबिका नदी के अधिशेष जल को संभाव्यता रिपोर्ट के चरण में फीडर केनाल के द्वारा पथांतरण का प्रस्ताव था, को भी अब वंसदा राष्ट्रीय पार्क से होते हुए नहर को न निकालने के उद्देश्य से छोड़ दिया गया है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना छः बांधों के निर्माण पर बल देती है नामतः (i) महाराष्ट्र में नासिक जिले के पेंट तालुका में पार नदी पर झेरी बांध, (ii) नार नदी-पार नदी की एक सहायक नदी पर पैखड़ बांध, (iii) तान नदी-औरंगा नदी की सहायक नदी पर चसमांडवा बांध सभी गुजरात में वलसाड जिले के धरमपुर

तालुका में (iv) अंबिका नदी पर चिक्कार बांध, (v) खापरी नदी-अंबिका नदी की एक सहायक नदी पर दाबदार बांध, (vi) पूरणा नदी पर केलवान बांध सभी गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में । साथ ही दो पथांतरण बैराजों का निर्माण -जिसमें से एक पैखड़ तथा दूसरा चसमांडवा बांधों के अनुप्रवाह में, 6 ऊर्जा घर और लगभग 406.118 किमी लम्बी लिंक नहर (लिंक नहर के साथ फीडर पाइप लाइन तथा सुरंगों सहित) का निर्माण, जो गुजरात के वलसाड जिले के धरमपुर तालुका, डांग जिले के अहवा तालुका, नवसारी जिले के वंसदा तालुका, तापी जिले के व्यारा और साँगाध तालुका, सूरत जिले के मांडवी और मांगरोल तालुका, भरूच जिले के बालिया, झगढिया और नांदोद तालुका, वडोदरा जिले के तिलकवाड़ा और संखेदा तालुका से होते हुए सरदार सरोवर परियोजना के नर्मदा नहर प्रणाली की विद्यमान मियागाम शाखा नहर के साथ सभी 6 बांधों को जोड़ते हुए परिकल्पित है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना द्वारा पथांतरण के लिए प्रस्तावित अधिशेष जल कुल 232175 हैक्टेयर क्षेत्र को सिंचाई उपलब्ध कराएगी, जिसमें से 61190 है., लिंक नहर के रास्ते में आता है, पार-तापी पहुंच के बीच मार्गस्थ कमान में 10100 हैक्टेयर क्षेत्र आता है, तापी और नर्मदा पहुंच के बीच मार्गस्थ कमान में 49820 है. क्षेत्र आता है; दाबदार फीडर पाइप लाइनों के अंतर्गत मार्गस्थ कमान में 630 हैक्टेयर क्षेत्र आता है; केलवान फीडर पाइप लाइनों के मार्गस्थ कमान में 640 है. क्षेत्र शामिल है। गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित नहर के बायीं ओर पांच परियोजनाओं का कमान क्षेत्र लगभग 45561 हैक्टेयर है जिस क्षेत्र की लिंक नहर द्वारा गुरुत्वाकर्षण के माध्यम से सिंचाई की जाएगी। नहर के दायीं ओर का कुल जनजातीय क्षेत्र 36200 हैक्टेयर है जिसकी सिंचाई लिफ्ट द्वारा की जाएगी। प्रस्तावित 6 जलाशयों से लिफ्ट के माध्यम से सीधे तौर पर लगभग 12514 है. जनजातीय क्षेत्र की सिंचाई भी होगी। लिंक परियोजना नर्मदा नहर प्रणाली की

विद्यमान मियागाम शाखा नहर के कमान क्षेत्र के अंतर्गत 76710 है। क्षेत्र अधिगृहीत करेगी। इस प्रकार संचित नर्मदा जल को गुजरात के सौराष्ट्र क्षेत्र में 42368 है। तथा नर्मदा मुख्य नहर के दायीं ओर जन जातीय क्षेत्र में प्रतिस्थापन आधार पर नर्मदा मुख्य नहर से लिफ्ट द्वारा सीधे तौर पर पंचमहल जिले में 10592 है। और छोटा उदेपुर जिले में 23750 है। तक सिंचाई सुविधाओं के लिए उपलब्ध कराया जाएगा। उपरोक्त क्षेत्रों में 27.60 लाख जनसंख्या को पेय जल आपूर्ति को पूरा करने के लिए लगभग 76 एम.सी.एम. जल के आबंटन का प्रावधान है। लाभान्वित होने वाले क्षेत्रों में 2226 पंचायत और ग्रामीण टैंकों/चैक बांधों को भी भरने के लिए 50 एम.सी.एम जल का प्रावधान किया गया है। यह परियोजना क्षेत्र के गांवों को पेय जल उपलब्ध कराने के अतिरिक्त, विभिन्न डैम एवं कैनाल फाल पर प्रस्तावित ऊर्जा घर से लगभग 102 एम.यू. जल विद्युत ऊर्जा भी उत्पादित करेगी।

पार, औरंगा, अंबिका, पूरणा नदी बेसिनों तथा प्रस्तावित बांध स्थलों में विकास के चरम स्तर (वर्ष 2050 ए डी तक) पर जल संतुलन की स्थिति का आकलन करने के लिए राजविअ तथा केन्द्रीय जल आयोग ने संयुक्त रूप से पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना का जल विज्ञानी अध्ययन मार्च, 2012 में किया। डाउन स्ट्रीम में सिंचाई, घरेलू आवश्यकता, औद्योगिक आवश्यकता, घरेलू और औद्योगिक उपयोग से पुनः उत्पादन तथा पर्यावरणीय एवं पारिस्थितिकीय आवश्यकताओं के लिए राज्यों द्वारा अपस्ट्रीम उपयोग की आयोजना के लिए प्रावधानों को ध्यान में रखते हुए इन अध्ययनों के अनुसार झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार तथा केलवान बांध स्थलों पर क्रमशः 371 एमसीएम, 250 एमसीएम, 64 एमसीएम, 170 एमसीएम, 262 एमसीएम और 308 एमसीएम निवल वार्षिक लब्धि आंकलित की गई है।

इस प्रकार पार, औरंगा, अंबिका तथा पूरणा नदी बेसिनों पर प्रस्तावित 6 जलाशयों पर 75 प्रतिशत धारणीयता पर लगभग 1425 एमसीएम अधिशेष जल उपलब्ध है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक के माध्यम से 6 बांधों से कुल 1330 एमसीएम जल का उपयोग होगा। तथापि, अंतिम चरण में जन विरोध की समस्या हल हो जाने और प्रस्तावित मोहनकावचाली बांध के लिए आवश्यक, क्षेत्र सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य पूरा हो जाने के बाद पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के साथ भी सामंजस्य स्थापित किया जायेगा।

4.0 अन्य विद्यमान और भविष्य की परियोजनाओं के साथ प्रस्तावित परियोजना को जोड़ना।

तापी नदी पर विद्यमान उकाई जलाशय में पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर को मिलाने तथा इसे दायीं ओर से निकालकर आगे ले जाने की योजना है। तथापि, पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर परियोजना के अंतर्गत न तो उकाई जलाशय के भण्डारण का जल और न ही तापी नदी के जल का उपयोग किया जाएगा। लेकिन लिंक नहर से जल पथांतरण के लिए उकाई जलाशय का जल केवल “लेवल क्रॉसिंग” के लिए उपयोग किया जायेगा।

यह लिंक नहर सरदार सरोवर परियोजना (एस.एस.पी.) के डाउनस्ट्रीम में नर्मदा नदी को पार करती है तथा नर्मदा मुख्य नहर की विद्यमान मियागाम शाखा नहर में आर डी 16.70 कि.मी. पर आउट फाल करती है इसके बाद अपने कमान क्षेत्र में मिल जाती है। इस प्रकार लिंक नहर के द्वारा पथांतरित जल के साथ नर्मदा मुख्य नहर के अन्तर्गत बचाए गए जल को प्रतिस्थापन द्वारा नर्मदा नहर प्रणाली का आगे विस्तार करके सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्र में उपयोग किया जाएगा। अतः

सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्र के सूखा संभावित क्षेत्रों को पार, औरंगा, अंबिका तथा पूरणा नदियों का अधिशेष जल पहुंचाने के लिए पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर को एस.एस.पी. के साथ जोड़ा गया है

गुजरात सरकार ने नर्मदा नदी पर भादभूत में एक बैराज का प्रस्ताव रखा है (कल्पसर परियोजना के एक भाग के रूप में) और गुजरात सरकार ने यह इच्छा व्यक्त की है कि नर्मदा मुख्य नहर की विद्यमान मियागाम शाखा नहर पर पार-तापी-नर्मदा लिंक को समाप्त करने की बजाय, राजविअ प्रस्तावित भादभूत बैराज के अपस्ट्रीम में उचित स्थान पर पार-तापी-नर्मदा लिंक के माध्यम से पथांतरित निस्सारित जल को नर्मदा नदी में छोड़ने की योजना बनाए। तदनुसार, राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने अमरावती नदी (सरदार सरोवर परियोजना के डाउनस्ट्रीम में नर्मदा नदी में मिलने वाली एक धारा) पर पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर को समाप्त करने के लिए तथा गुजरात सरकार द्वारा यथा योजित प्रस्तावित भादभूत बैराज पर टैपिंग के लिए अमरावती नदी में नर्मदा मुख्य नहर के मियागाम शाखा नहर के कमान क्षेत्र में प्रतिस्थापन के लिए संभावित जल को निस्सरण के लिए वैकल्पिक प्रस्ताव पर अध्ययन किया है। तथापि, जल संसाधन विभाग, गुजरात सरकार, गांधी नगर ने बाद में राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण से जैसाकि मूल प्रस्ताव में बल दिया गया है उसका सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य करने का अनुरोध किया है। तदनुसार, डी पी आर तैयार करते समय सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य किया गया है।

5.0 अपनायी गई प्रणाली

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण द्वारा तैयार की गई पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की संभाव्यता रिपोर्ट से विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करने के लिए आगे की कार्यवाही करने और विस्तृत सर्वेक्षण एवं अन्वेषण के आधार पर उचित संशोधन करने तथा अधनीकृत जलविज्ञानी अध्ययनों एवं अन्य अध्ययनों को आधार मिला है। बोरो क्षेत्र सर्वेक्षण, समाजिक-आर्थिक, पारिस्थितिकीय तथा पर्यावरणीय प्रभाव आकलन अध्ययन, भूकंपीय संरचना अध्ययन आदि सहित रॉक कोर्स, निर्माण सामग्री अन्वेषण करने के लिए बांध अक्ष पर ड्रिलिंग और होल्स सहित स्थलाकृति सर्वेक्षण, भूवैज्ञानिक तथा भूतकनीकी अन्वेषण कार्य जैसे डी.पी.आर. के विस्तृत सर्वेक्षणों एवं अन्वेषणों के योजना की संभाव्यता की जांच करने के लिए विभिन्न विशेषज्ञता प्राप्त संगठनों के माध्यम से विभाग द्वारा तैयार करवाया गया है। जी.एस.आई. और सी.एस.एम.आर.एस. द्वारा विस्तृत भू-वैज्ञानिक एवं भू-तकनीकी अन्वेषण करवाया गया है, केन्द्रीय जल आयोग द्वारा जल विज्ञानी अध्ययन करवाया गया है। स्थलाकृतिक सर्वेक्षण, ड्रिलिंग और डूब क्षेत्र सर्वेक्षण जैसे कार्यों को करने के लिए जहां पर सरकारी एजेन्सियां मौजूद नहीं थी वहां समय पर कार्य पूरा करने के लिए निजी एजेन्सियों की सेवाएं ली गईं। इन अन्वेषणों एवं अध्ययनों के आधार पर विभिन्न परियोजना के विभिन्न घटकों के ले-आउट और डिजाइनों को अंतिम रूप दिया गया है। तथापि, प्रस्तावित बांध स्थल पर तथा नहर संरेखण पर स्थलाकृतिक सर्वेक्षण एवं भू-तकनीकी अन्वेषण कार्य करने के दौरान राजविअ के क्षेत्र अभियंताओं को स्थानीय लोगों की नाराजगी और मजबूरन सभी क्षेत्रीय सर्वेक्षणों एवं अन्वेषण कार्यों को रोकने जैसी गतिविधियों का सामना करना पड़ा। इसके बाद राजविअ ने जन प्रतिनिधियों और राज्य सरकार की एजेन्सियों के माध्यम से स्थानीय लोगों को समझाने बुझाने के अथक प्रयास किए गए परंतु इसके कोई वांछित परिणाम नहीं मिल सके। इस प्रकार, विभिन्न स्थलों पर लिंक परियोजना के योजित विस्तृत सर्वेक्षण एवं अन्वेषण पूर्ण रूप से नहीं

किए जा सके। इसलिए, डी पी आर के स्तर पर ऐसे घटक जिनकी विस्तृत सर्वेक्षण एवं अन्वेषण आरंभ/पूर्ण नहीं किए जा सके, उनको लिंक परियोजना के संभाव्यता रिपोर्ट (एफ आर) के स्तर पर सर्वेक्षण एवं अन्वेषण पर आधारित सूचनाओं के आधार पर समेकित किया गया है तथा डी पी आर तैयार करते समय जहां आवश्यक पाया गया है वहां उनको जोड़ दिया गया है।

केन्द्रीय जल आयोग, तथा अन्य विषय विशेषज्ञ संगठनों जैसे जी.एस.आई., सी.डब्ल्यू.पी.आर.एस., सी.एस.एम.आर.एस., टी.एच.डी.सी.आई.एल., आई.एम.डी., एन.आर.एस.सी., वाप्कोस, आर.आर.एस.सी., बी.आई.एस.ए. जी. आदि के सक्रिय समर्थन एवं सहयोग से डी.पी.आर. तैयार की गई है।

केन्द्रीय जल संसाधन मंत्रालय ने डी पी आर तैयार करने के कार्यों, की मानीटरिंग तथा पर्यवेक्षण करने के लिए केन्द्रीय जल आयोग के अध्यक्ष की अध्यक्षता में एक समिति तथा सचिव (ज.सं.) की अध्यक्षता में एक निर्वाचन समिति का भी गठन किया है। इन दोनों समितियों ने कार्य की प्रगति की मानीटरिंग की तथा डी.पी.आर. तैयार करने में राजविअ को निर्देशित किया है।

परियोजना की डी.पी.आर. ॥ खण्डों में है। डी.पी.आर. की मुख्य रिपोर्ट खण्ड-I में है। कार्य में संलग्न विभिन्न आंकड़े एवं विशेषज्ञ एजेन्सियों की विस्तृत रिपोर्ट खण्ड-II से V में अनुलग्नक/परिशिष्ट में रखा गया है। परियोजना की लागत आंकलन खण्ड- VI में है। संबंधित नक्शे खण्ड-VII और खण्ड-VIII में दिए गये हैं।

5.1 आंकड़ा एकत्रीकरण

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की डी.पी.आर. तैयार करने के लिए विभिन्न प्रकार के आंकड़ों/सूचनाओं की आवश्यकता है। आई.एम.डी., पुणे से वर्षा और मौसमी विज्ञानी आंकड़े लिए गये, केन्द्रीय जल आयोग तथा राज्य जल संसाधन विभागों से जल विज्ञानी आंकड़े एकत्र किए गए, एन. आर.एस.सी., हैदराबाद से दूरस्थ संज्ञान आंकड़े (एल.आई.एस.एस.-IV) भारतीय सर्वेक्षण से स्थलाकृति (टोपोशीट) एकत्र किये गये। क्षेत्र सर्वेक्षणों के दौरान केन्द्रीय जल आयोग के विभिन्न निदेशालयों द्वारा वांछित आवश्यक आंकड़ों/सूचनाएं एकत्र किए गए।

सी.एस.एम.आर.एस. ने राँक कोर नमूने तथा विभिन्न निर्माण सामग्री नमूने का प्रयोगशाला परीक्षण किया, जी.एस.आई., जयपुर द्वारा भूवैज्ञानिक मैपिंग और अन्वेषण किया गया । इन आंकड़ों ने परियोजना के विभिन्न घटकों के डिजाइन का आधार तैयार किया। झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार एवं केलवान बांधों की भण्डारण क्षमता अनुकूलन तथा ऊंचाई के लिए अनुरूपड़ अध्ययन किया गया। टी.एच.डी.सी.आई.एल. द्वारा किए गये अनुरूपड़ विश्लेषण ने ऊर्जा क्षमता अध्ययनों के लिए आधार तैयार किया है तथा ऊर्जा क्षमता अध्ययनों के रूप में टी.एच.डी.सी.आई.एल. द्वारा दिए गए परिणामों ने जल विद्युत संरचना के सिविल डिजाइनों का आधार तैयार किया है। इस प्रकार, सामान्य आंकड़े एकत्र करने के अलावा कई गतिविधियां थीं और इन गतिविधियों को राजविअ अधिकारियों ने सफलतापूर्वक व्यवस्थित किया तथा पार-तापी-नर्मदा लिंक की डीपीआर तैयार करने के लिए सौंपे गए कार्यों को पूरा करने के लिए विभिन्न परामर्शी कार्य करने के लिए परामर्शदाताओं को आवश्यक विभिन्न आंकड़े उपलब्ध कराए गए।

5.2 आयोजना और ले आउट

महाराष्ट्र के जनजातीय बहुल नासिक जिला तथा गुजरात के डांग और वलसाड जिले में पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के दायीं ओर जनजातीय क्षेत्र को सिंचाई सुविधा उपलब्ध कराने के लिए दक्षिणी गुजरात तथा पड़ोसी राज्य महाराष्ट्र की पश्चिमी प्रवाही पार, औरंगा, अंबिका और पूर्णा नदी बेसिनों के अधिशेष जल के अंतरण के लिए पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की आयोजना की गई है। यह लिंक परियोजना नर्मदा नहर प्रणाली की विद्यमान मियागाम शाखा नहर के आंशिक कमान क्षेत्र को भी सिंचाई उपलब्ध कराएगी। सरदार सरोवर परियोजना में बचाए गए नर्मदा जल को नर्मदा मुख्य नहर से प्रतिस्थापन आधार पर सीधे लिफ्ट द्वारा पंचमहल जिले के हलोल, घोगाम्बा एवं कलोल तालुका तथा छोटा उदेपुर जिले के नसवाड़ी, कावंत, संखेदा, जेतपुर पावी, छोटा उदेपुर तालुका के जनजातीय क्षेत्र तथा नर्मदा नहर प्रणाली के माध्यम से गुजरात के सूखा प्रभावित सौराष्ट्र क्षेत्रों को सिंचाई, घरेलू और अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु उपयोग किया जाएगा।

लिंक परियोजना के अंतर्गत पार, औरंगा, अंबिका तथा पूर्णा नदियों के अधिशेष जल के भण्डारण एवं पथांतरण के लिए छः बांधों नामतः (i) पार नदी पर झेरी (ii) नार नदी पर पैखड़ (पार नदी की एक सहायक नदी) (iii) तान नदी पर चसमंडवा (औरंगा नदी की एक सहायक नदी) (iv) अंबिका नदी पर चिक्कार (v) खापरी नदी पर दाबदार (अंबिका नदी की एक सहायक नदी) तथा (vi) पूर्णा नदी पर केलवान बांध का निर्माण किया जाना है। लिंक परियोजना के अंतर्गत 1330 एमसीएम प्रस्तावित उपयोग को प्रभावी करने के लिए दो पथांतरण बैराजों-पैखड़ और चसमांडवा बांधों के डाउनस्ट्रीम में एक-एक बैराज, झेरी एवं पैखड़ जलाशयों को आपस में जोड़ने वाली 12.70 किमी लम्बी एक सुरंग और लगभग 406.118 किमी लम्बी लिंक नहर (37.075 किमी लम्बी 4 फीडर पाइप लाइनों तथा लिंक

नहर के साथ-साथ 1.15 किमी लम्बी 5 सुरंगों सहित) की आवश्यकता है। संबंधित बांधों से रिसाव तथा लिंक नहर और डाउनस्ट्रीम आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रस्तावित जल का उपयोग करके जल विद्युत उत्पादन करने के लिए केलवान फीडर पाइप लाइन के ड्राप पर तथा झेरी बांध के अतिरिक्त प्रत्येक बांध के टो पर एक-एक 6 पावर हाउसों के निर्माण की भी योजना है। परियोजना के विभिन्न घटक नीचे दिए गए हैं।

5.2.1 झेरी बांध

महाराष्ट्र के नासिक जिले के पींट तालुका में झेरी गांव के निकट पार नदी पर झेरी बांध का प्रस्ताव है। झेरी बांध की कुल लम्बाई 808.32 मी. है जिसमें 663.32 मी. कांक्रीट फेस रॉक फिल डैम है (सी.एफ.आर.डी.) और कांक्रीट नान ओवर फ्लो सेक्शन तथा स्पिलवे की लम्बाई 145.00 मी. है।

झेरी जलाशय पर उपलब्ध अधिशेष जल को 12.70 किलोमीटर लम्बी सुरंग के माध्यम से पैखड़ जलाशय को अंतरित किया जाएगा।

5.2.2 पैखड़ बांध

पैखड़ बांध गुजरात के वलसाड जिले की धरमपुर तालुका में पैखड़ गांव के निकट पार नदी की एक सहायक नदी नार नदी पर प्रस्तावित है। पैखड़ बांध की कुल लम्बाई 1431.85 मीटर है जिसमें 1310.85 मीटर कांक्रीट फेस रॉक फिल डैम है (सी एफ आर डी) है तथा कांक्रीट नान-ओवर फ्लो सेक्शन एवं स्पिलवे की लम्बाई 121.00 मीटर है। दाएं तट पर स्पिलवे का प्रस्ताव है। बांध के टो पर स्थित पावर हाउस को जल पहुंचाने के लिए बांध के कांक्रीट भाग के ठीक बायीं ओर एक पेन स्टाक का प्रस्ताव है।

पैखड़ जलाशय पर उपलब्ध अधिशेष जल को पावर हाउस के माध्यम से नदी में छोड़ा जाना है और पैखड़ बैराज पर उठाया जाएगा जहां से पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर आरम्भ होगी और झेरी और पैखड़ जलाशय के अधिशेष जल को ले जायेगी।

5.2.3 चसमांडवा बांध

चसमांडवा बांध गुजरात के वलसाड जिले के धरमपुर तालुका में चसमांडवा गांव के निकट औरंगा नदी की एक सहायक नदी, तान नदी पर प्रस्तावित है। चसमांडवा बांध की कुल लम्बाई 2781.00 मीटर है जिसमें से 2703.00 मीटर कांक्रीट राक फिल डैम (सीएफआरडी) है तथा कांक्रीट नान फ्लो सेक्शन और स्पिलवे की लम्बाई 78.00 मीटर है। दाएं तट पर च्युट स्पिलवे प्रस्तावित है। बांध के टो पर स्थित पावर हाउस को जल पहुंचाने के लिए बांध के कांक्रीट भाग के ठीक बायीं ओर एक पेन स्टाक का प्रस्ताव है।

चसमांडवा जलाशय पर उपलब्ध अधिशेष जल को पावर हाउस के माध्यम से नदी में छोड़ा जाएगा तथा चसमांडवा बैराज पर उठाया जाएगा, जहां से फीडर पाइप लाइन द्वारा चसमांडवा जलाशय के अधिशेष जल को मुख्य पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर तक पहुंचाया जाएगा।

5.2.4 चिक्कार बांध

चिक्कार बांध गुजरात के डांग जिले के अहवा तालुका में चिक्कार गांव के निकट अंबिका नदी पर प्रस्तावित है। चिक्कार बांध की कुल लम्बाई 1887.00 मीटर है जिसमें 1736.00 मीटर कांक्रीट फेस रॉक फिल डैम (सीएफआरडी) है तथा कांक्रीट नान-ओवरफ्लो सेक्शन तथा स्पिलवे की लम्बाई 151.00 मीटर है। दायीं तट पर

च्युट स्पिलवे प्रस्तावित है। बांध के टो पर स्थित पावर हाउस को जल पहुंचाने के लिए बांध के कांक्रीट भाग के ठीक बायीं ओर एक पेन स्टाक का प्रस्ताव है। पाइप लाइन के माध्यम से चिक्कार और दाबदार जलाशयों को परस्पर जोड़ा जाएगा। चिक्कार जलाशय पर उपलब्ध अधिशेष जल पावर हाउस के माध्यम से परस्पर जोड़ने वाली पाइप लाइन में छोड़ा जाएगा और दाबदार जलाशय में पहुंचाया जायेगा।

5.2.5 दाबदार बांध

दाबदार बांध गुजरात के डांग जिले के अहवा तालुका में दाबदार गांव के निकट अंबिका नदी की एक सहायक नदी खपरी नदी पर प्रस्तावित है। दाबदार बांध की कुल लंबाई 1170.00 मीटर है जिसमें 1035.00 मीटर कांक्रीट फेस राक फिल डैम (सीएफआरडी) है तथा कांक्रीट नॉन ओवरफ्लो सेक्शन एवं स्पिलवे की लंबाई 135.00 मीटर है। दाएं तट पर स्पिलवे प्रस्तावित है। बांध के टो पर स्थित पावर हाउस को जल पहुंचाने के लिए बांध के कांक्रीट भाग के ठीक बायीं ओर एक पेन स्टाक का प्रस्ताव है।

यहां अपने शीर्ष पर ऊर्जा उत्पादन करने के बाद चिक्कार और दाबदार जलाशयों के संयुक्त जल को फीडर पाइप लाइन के माध्यम से मेन पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर तक पहुंचाया जाएगा।

5.2.6 केलवान बांध

केलवान बांध गुजरात के डांग जिले के अहवा तालुका में केलवान गांव के निकट पूर्णा नदी पर प्रस्तावित है। केलवान बांध की कुल लंबाई 1330.00 मीटर है जिसमें 1141.00 मीटर तथा कांक्रीट नॉन ओवर फ्लो सेक्शन और स्पिलवे

189.00 मीटर है। बाएं तट पर स्पिलवे प्रस्तावित है। बांध के टो पर स्थित पावर हाउस को जल पहुंचाने के लिए बांध के कंक्रीट भाग के ठीक दायीं ओर एक पेन स्टाक का प्रस्ताव है।

बांध के टो पर स्थित पावर हाउस से ऊर्जा उत्पादन के बाद, प्रस्तावित केलवान जलाशय पर उपलब्ध अधिशेष जल को फीडर पाइप लाइन के माध्यम से मुख्य पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर तक भेजा जाएगा। फीडर पाइप लाइन के कैनाल फाल पर जल विद्युत उत्पादन भी किया जाएगा।

5.2.7 पैखड़ बैराज

पैखड़ बैराज झेरी और पैखड़ जलाशयों के संयुक्त अधिशेष जल को लिंक नहर में छोड़ने के लिए प्रस्तावित पैखड़ बांध के लगभग 4.60 कि.मी. डाउनस्ट्रीम में नार नदी पर प्रस्तावित है। पैखड़ बैराज की लम्बाई 147.50 मीटर है।

5.2.8 चसमांडवा बैराज

चसमांडवा बैराज लिंक नहर में चसमांडवा जलाशय के अधिशेष जल को छोड़ने के लिए फीडर पाइप लाइन के ऑफटेक को सुविधाजनक बनाने के लिए प्रस्तावित चसमांडवा बांध के लगभग 8.50 किमी डाउनस्ट्रीम में तान नदी पर प्रस्तावित है। चसमांडवा बैराज की लम्बाई 128.00 मीटर है।

5.2.9 लिंक नहर एवं फीडर पाइप लाइन

पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर प्रस्तावित पैखड़ बैराज से 142.800 मीटर के पूर्ण आपूर्ति स्तर (एफएसएल) से निकलती है। नहर 105.275 मीटर एफएसएल सहित आर.डी.177.736 कि.मी. पर विद्यमान उकाई जलाशय में गिरेगी। पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर आगे एफएसएल 81.790 मीटर सहित उकाई बांध के सैडल के दायीं ओर से निकलेगी। यह लिंक नहर 53.573 मीटर के एफएसएल सहित आर.डी. 191.307 किमी पर विद्यमान मियागाम शाखा नहर में मिलने से पूर्व अन्य छोटी धाराओं के अतिरिक्त किम, अमरावती, कर्जन, नर्मदा, औरसंग और हीरेन नदियों को पार करेगी और इसके आंशिक कमान क्षेत्र को लाभ पहुंचाएगी।

चसमांडवा वीयर से एक 2.859 कि.मी. लंबी फीडर पाइप लाइन, चसमांडवा जलाशय के अधिशेष जल को आर डी 62.072 किमी पर लिंक नहर में स्थानांतरित करती है। चिक्कार बांध पर उपलब्ध अधिशेष जल को दाबदार जलाशय में अंतरित करने के लिए चिक्कार जलाशय से 14.342 कि.मी. लम्बी इंटर कनेक्टिंग पाइप लाइन। आर डी 108.250 किमी पर लिंक नहर में दाबदार जलाशय से चिक्कार तथा दाबदार जलाशयों के संयुक्त जल को अंतरित करने के लिए एक 12.258 किमी लम्बी फीडर पाइप लाइन। केलवान बांध पर पूर्ण नदी में उपलब्ध अधिशेष जल को केलवान जलाशय से लिंक नहर में अंतरित करने के लिए आर डी 129.600 किमी पर 7.616 किमी लम्बी एक फीडर पाइप लाइन।

5.2.10 पावर हाउस

झेरी एवं पैखड़ जलाशयों के संयुक्त अधिशेष जल से जल विद्युत ऊर्जा उत्पादित करने के लिए पैखड़ बांध के टो पर एक पावर हाउस प्रस्तावित है। अधिशेष चसमांडवा जल से जल विद्युत ऊर्जा उत्पादन करने के लिए प्रस्तावित चसमांडवा

बांध के टो पर एक पावर हाउस का प्रस्ताव है। प्रस्तावित चिक्कार बांध के टो पर एक पावर हाउस प्रस्तावित है। ऊर्जा उत्पादन के बाद चिक्कार जल को प्रस्तावित दाबदार जलाशय में इंटर कनेक्टिंग नहर के माध्यम से अंतरित किया जाएगा। दाबदार बांध के टो पर प्रस्तावित पावर हाउस प्रस्तावित चिक्कार और दाबदार जलाशयों के संयुक्त जल का उपयोग करके जल विद्युत उत्पादन करेगा। केलवान बांध के टो पर एक पावर हाउस प्रस्तावित है। केलवान फीडर पाइप लाइन के उपलब्ध ड्रॉप पर एक पावर हाउस प्रस्तावित है। इस प्रकार कुल 6 पावर हाउस प्रस्तावित हैं।

5.3 सर्वेक्षण एवं अन्वेषण

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने महाराष्ट्र और गुजरात सरकार से सहमति मिलने के बाद पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की डी पी आर तैयार करने का कार्य जनवरी 2009 में आरम्भ किया। वलसाड स्थित एक सर्किल कार्यालय की सेवाएं लेते हुए राजविअ ने परियोजना की डी पी आर तैयार करने का कार्य आरम्भ किया। परियोजना के विभिन्न घटकों तथा पहुंच की स्थिति के आधार पर वलसाड स्थित राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण के अन्वेषण प्रभाग को झेरी, मोहनकावचाली, पैखड़ और चसमांडवा जलाशयों, पैखड़ और चसमांडवा बैराजों एवं पार से अंबिका पहुंच तक की लिंक नहर/फीडर पाइप पाइनों का सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य तथा परामर्श कार्य विशेषज्ञ एजेन्सियों को सौंपा गया है। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की डीपीआर तैयार करने के लिए चिक्कार, दाबदार और

केलवान जलाशयों, चिक्कार वियर तथा मियागाम शाखा नहर/फीडर पाइप लाइनों में अंबिका से लिंक नहर के आउटफाल तक सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य वड़ोदरा स्थित राजविअ के अन्वेषण प्रभाग को सौंपा गया।

प्रधान मुख्य वन संरक्षक, गुजरात सरकार, गांधी नगर के पत्र सं. लैंड/29/बी/3034-36/08-09 दिनांक 12 दिसम्बर, 2008 के द्वारा वन क्षेत्र में सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य करने की अनुमति मिल गई है। नासिक जिले के सरगुना और पीट तालुकाओं में सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य करने के लिए उपसंरक्षक वन (पश्चिम), महाराष्ट्र सरकार, नासिक के पत्र सं0 बी/लैंड/सीएफ/4294 दिनांक 25 नवम्बर, 2008 के द्वारा अनुमति मिल गई है। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की डीपीआर तैयार करने के लिए सर्वेक्षण एवं अन्वेषण करने के लिए राजविअ ने दो प्रचलित रणनीति अपनायी है। परियोजना के विस्तृत सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य के बड़े भाग को जहां तक राजविअ विभागीय तौर पर सक्षम था उसने स्वयं किया जबकि अन्य विशेषज्ञता वाले सर्वेक्षण और अन्वेषण कार्य एवं अन्य तकनीकी अध्ययन को संबंधित क्षेत्र में विशेषज्ञता वाले उच्च कोटि के संस्थानों, विशेषकर सरकारी एजेन्सियों के माध्यम से करवाया गया है।

परियोजना क्षेत्र में स्थानीय लोगों द्वारा विरोध के कारण कुछ सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य जिनको पूरा नहीं किया जा सका है उसे पूर्व निर्माण की अवस्था में पूरा करने का प्रस्ताव है।

6.0 जलवायु

अप्रैल और मई महीनों के अलावा सभी महीनों में पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना क्षेत्र की जलवायु मध्यम होती है। गर्मी के महीनों में गर्मी होती है और सर्दी के

मौसम सामान्यतः ठंडे होते हैं। वर्ष को 4 मौसमों में बांटा जा सकता है, दिसम्बर से फरवरी तक सर्दी का मौसम होता है इसके बाद मार्च से मई तक गर्म मौसम होता है तथा जून से सितम्बर तक दक्षिण-पश्चिम मानसून मौसम होता है और इसके बाद अक्टूबर से नवम्बर तक मानसून मौसम के बाद का मौसम होता है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक में दक्षिणी गुजरात तथा पड़ोसी राज्य महाराष्ट्र के पार, औरंगा, अंबिका तथा पूर्णा नदी बेसिन शामिल हैं। इन चारों नदी बेसिनों की जल मौसम विज्ञानी विशेषताएं एक समान हैं। अधिकतम वर्षा दक्षिण-पश्चिम मानसून अवधि जून से सितम्बर तक ही होती है। पार, औरंगा, अंबिका और पूर्णा नदी बेसिनों में औसतन वार्षिक वर्षा क्रमशः 2180 एमएम, 2055 एमएम, 1830 एमएम तथा 1472 एमएम होती है।

सूरत और वड़ोदरा में परियोजना क्षेत्र के निकट स्थित दो मौसम संबंधी पर्यवेक्षणशालाओं जिनका रख-रखाव आई.एम.डी. द्वारा किया जाता है, उन्हें परियोजना क्षेत्र की जलवायु स्थितियों की विशेषताओं को जानने के लिए उपयोग किया गया है। औसतन अधिकतम एवं न्यूनतम तापमान क्रमशः 39.9° से. तथा 13.2° से. पाया गया है। परियोजना क्षेत्र की मासिक मध्यम सापेक्षिक आर्द्रता के आंकड़े यह संकेत देते हैं कि मानसून और ग्रीष्म मौसम में अधिकतम एवं न्यूनतम आर्द्रता दर क्रमशः 94% (अगस्त) तथा 44% (अप्रैल) में होती है। अधिकतम और न्यूनतम वायु गति क्रमशः 13.3 किमी/घंटा तथा 1.7 किमी/घंटा पायी गई है। जुलाई से अगस्त माह के बीच अधिकतम बादल छाए रहते हैं जबकि जनवरी तथा फरवरी माह के दौरान न्यूनतम बादल छाए रहते हैं। परियोजना क्षेत्र में कोई पैन-इवेपो मीटर स्थापित नहीं किया गया है। सूरत आई एमडी पर्यवेक्षणशाला से मध्यम मासिक औसतन वाष्पोत्सर्जन 99.2 मि.मी.(दिसम्बर) से

202.0 मि.मी. (मई) तक आकलित की गई है, जबकि वडोदरा आईएमडी पर्यवेक्षणशाला में 92.9 मि.मी. (दिसम्बर) से 246.4 मि.मी. (मई) पाया गया है।

7.0 स्थलाकृति एवं भू आकृति

झेरी एवं पैखड़ जलाशय: जेरी जलाशय पार नदी पर प्रस्तावित है तथा पैखड़ जलाशय पार नदी की एक सहायक नदी नार नदी पर प्रस्तावित है। पार नदी, महाराष्ट्र के नासिक जिले में सुरगना तालुका के गोगुल गांव के निकट सहयाद्री पर्वत मालाओं से निकलती है। पार-बेसिन को दो महत्वपूर्ण भू आकृतिक क्षेत्रों में बांटा जा सकता है। पूर्वी भाग सहयाद्री पहाड़ियों के ऊबड़-खाबड़ पर्वत श्रृंखलाओं तथा वलसाड जिले के ऊपरी भाग के पश्चिमी किनारे पर लहरदार ढाल में पड़ता है।

यह क्षेत्र 1050 मीटर से 100 मीटर तक ऊंचाई की खड़ी ढाल पर स्थित है। पश्चिमी भाग, तटीय मैदानों को छोड़कर, अनिवार्य रूप से पहाड़ियों के उप-सहयाद्रियन क्षेत्र में है तथा घाटी सामान्यतः 100 मीटर से नीचे की ऊंचाई पर स्थित है। बेसिन का अधिकतर क्षेत्र डैक्कन ट्रेप के साथ चतुष्कोणीय और त्रितीयक काल के बांधों से घिरा हुआ है। डैक्कन ट्रेप पर मध्यम श्रेणी का विकास हुआ है तथा मध्यवर्ती एम्फीथिएटर पहाड़ियों से बहकर नीचे आने वाली जलोढ़ मिट्टी के मलबे से विकसित हुआ है। तटीय सीमांत तक बेसिन की निचली पहुंच मुख्य रूप से जलोढ़ मैदान हैं।

चसमांडवा जलाशय:

चसमांडवा जलाशय औरंगा नदी की एक सहायक तान नदी पर प्रस्तावित है। इसकी दो सहायक नदियों मान तथा तान के मिलने के बाद इसे औरंगा नदी के नाम से जाना जाता है।

दोनों सहायक नदियां महाराष्ट्र के नासिक जिले में सहयाद्री पर्वत मालाओं से निकलती हैं। यह पहाड़ी क्षेत्र है और ऊपरी पहुंच वाले क्षेत्रों में जंगलों से घिरा हुआ है, जबकि तान और मान नदियों के संगम के लगभग 30 किमी ऊर्ध्वप्रवाह से नीचे के क्षेत्र को कृषि योग्य भूमि के साथ मैदान के रूप में उल्लेख किया जा सकता है। भौगोलिक दृष्टि से इस बेसिन को पांच समूहों नामतः (i) पहाड़ी की चोटी और पहाड़ी की ढाल, (ii) पहाड़ी की छत तथा ऊपरी भूमि, (iii) ऊपरी और निचली फुट स्लोप (मध्यम भूमि), (iv) घाटी के मैदान तथा स्थानीय गड्ढे (निचली भूमि) तथा (v) नदी एवं धारा तल, में बांटा जा सकता है। इस क्षेत्र में भूवैज्ञानिक, संरचनाये प्रीकैम्ब्रियन, मेसोजोइक, तृतीयक और चतुर्धातुक काल से संबंधित हैं। ऊपरी पहुंच का बड़ा भाग डैक्कन ट्रैप से घिरा हुआ है।

चिक्कार और दाबदार जलाशय

चिक्कार जलाशय अंबिका नदी पर प्रस्तावित है तथा दाबदार जलाशय अंबिका नदी की सहायक खपरी नदी पर प्रस्तावित है। अंबिका नदी महाराष्ट्र के नासिक जिले में सुरगना तालुका के कोटाम्बी गांव के निकट सहयाद्री पर्वत मालाओं से निकलती है।

अंबिका बेसिन पूर्व में अंबिका और तापी नदियों को अलग करने वाले पश्चिमी घाटों, दक्षिण में औरंगा और अंबिका नदियों को अलग करने वाला रिज, पश्चिम में अरब सागर तथा उत्तर में अंबिका और पूर्णा नदियों को अलग करने वाला रिज से घिरा है। बेसिन को दो महत्वपूर्ण भौगोलिक क्षेत्रों में बांटा जा सकता है। पूर्वी

भाग सहयाद्री पर्वत मालाओं के ऊबड़-खाबड़ पर्वत श्रेणियों में आता है तथा पश्चिमी भाग सूरत जिले के ऊपरी भाग के किनारे तक पश्चिमी तरफ लहरदार ढाल पाया जाता है। यह क्षेत्र 1050 मीटर से 100 मीटर तक की सामान्य ऊंचाई की सामान्य ऊंचाई पर स्थित है। पश्चिमी भाग तटीय मैदानों को छोड़कर, अनिवार्य रूप से पहाड़ियों और घाटियों के उप-सहयाद्रियन क्षेत्र में हैं, जो सामान्यतः 100 मीटर की ऊंचाई से नीचे है। बेसिन का अधिकतर क्षेत्र डैक्कन ट्रैप के साथ चतुष्कोणीय और त्रितीयक काल के बांधों से घिरा हुआ है।

केलवान जलाशय

केलवान जलाशय पूर्णा नदी पर प्रस्तावित है। पूर्णा नदी गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में लगभग 1300 मीटर की ऊंचाई पर पश्चिमी घाट की सहयाद्री पर्वत श्रेणियों से निकलती है और 180 किमी की दूरी तय करने के बाद अरब सागर में मिल जाती है। चूंकि यह नदी इस पहुंच क्षेत्र में घने जंगलों एव कुछ कृषि योग्य भूमि क्षेत्रों से होकर गुजरती है इसलिए नदी के तल का स्तर स्रोत 1300 मी. से बांध स्थल पर लगभग 115 मीटर तक गिर जाता है। भौगोलिक दृष्टि से इस बेसिन को तीन क्षेत्रों में बांटा जा सकता है। नामतः (i) पूर्वी क्षेत्र (ii) मध्य क्षेत्र तथा (iii) तटीय क्षेत्र। बेसिन का पूर्वी क्षेत्र पश्चिमी घाट के की ऊबड़-खाबड़ पर्वत श्रेणियों की एक श्रृंखला को कवर करता है तथा सूरत जिले के ऊपरी क्षेत्र के किनारे पर लगभग 100 मीटर की ऊंचाई तक नीचे गिरती है। बेसिन के मध्य क्षेत्र को चोटी और घाटी के द्वारा उच्च राहत क्षेत्र के रूप में चिन्हित किया गया है। यह पहाड़ी क्षेत्र फिर समुद्र के समानांतर चलने वाले लहरदार पीडमॉंट तटीय क्षेत्रों के माध्यम से समतल भूमि में मिल जाता है।

लिक नहर और फीडर पाइप लाइन

पार-तापी-नर्मदा लिक नहर संरेखण दक्षिणी गुजरात के वलसाड, नवसारी, तापी, सूरत, भरुच, नर्मदा तथा छोटा उदयपुर जिले से होकर गुजरती है। जिन क्षेत्रों से होकर लिक नहर गुजरती है वह लहरदार है। लिक नहर में जल पथांतरण करने के लिए तीन फीडर पाइप लाइनों का प्रस्ताव है, चसमांडवा बैराज से एक-एक; क्रमशः दाबदार तथा केलवान बांध। नहरों को पहाड़ी ढलानों से जोड़कर संरेखित किया गया है तथा यह क्षेत्र लहरदार है।

लिक नहर का कमान क्षेत्र नवसारी, तापी, सूरत और भरुच जिलों में आता है। दाबदार और केलवान फीडर पाइप लाइनों का कमान क्षेत्र डांग जिले के अहवा तालुका तथा तापी जिले के व्यारा तालुका में आता है। कमान क्षेत्र की स्थलाकृति लहरदार तथा हल्के ढाल वाली है। कमान क्षेत्र में आने वाले नवसारी जिले के वंसदा तालुका में बैसाल्टिक फसलें पायी जाती हैं। तापी जिले के कमान क्षेत्र में क्रेटेशियस-इयोसीन काल के डैक्कन ट्रैप बैसाल्ट शामिल हैं, जोकि चतुष्कोणीय जलोढ़ मिट्टी द्वारा ढके हुए हैं। सूरत जिले के अंतर्गत आने वाले कमान क्षेत्र में इयोसीन काल के चूना पत्थर तथा मृदा संरचनाएं तथा चतुष्कोणीय जलोढ़ निर्माण पाई गई हैं। भरुच जिले के पूर्वी क्षेत्र में आने वाले कमान क्षेत्र में बैसाल्टिक चट्टानें पाई गई हैं।

8.0 जनसंख्या

इस लिक परियोजना से दक्षिणी गुजरात के पंचमहल, छोटा उदयपुर, नर्मदा, भरुच, सूरत, तापी, नवसारी, डांग और वलसाड जिलों तथा सौराष्ट्र एवं कच्छ क्षेत्र को सिंचाई और पेयजल आपूर्ति के लाभ मिलेंगे।

9.0 भू -विज्ञान, भू-भौतिकीय, भू-तकनीकी एवं भू-कम्पीय अध्ययन

(i) स्थानीय भू-विज्ञान

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना डैक्कन लावा फ्लो द्वारा घिरी हुई है और इसमें डोलराइट डाइक्स और सिल की भी मात्रा पाई जाती है। आमतौर पर अंतर होने के कारण प्रवाह के मध्य भाग में एक डोलराइट बनावट प्रदर्शित होती है। ये बनावटें क्रेटेसियस- इयोसीन काल की हैं।

(ii) उपसतही भू-विज्ञान और नींव अन्वेषण

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की संभाव्यता रिपोर्ट (एफ आर) तैयार करते समय इंजीनियरिंग जीयोलॉजी डिविजन, जी एस आई, पश्चिमी क्षेत्र, जयपुर द्वारा झेरी, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांध स्थलों का भू-वैज्ञानिक अन्वेषण किया गया था। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना का डीपीआर स्तर पर भू -वैज्ञानिक अन्वेषण कार्य जी.एस.आई., जयपुर को सौंपा गया तथा पैखड़ और चसमांडवा बांधों पर भू-वैज्ञानिक एवं भू-तकनीकी अन्वेषण उनके द्वारा किये गये। परंतु क्षेत्र सर्वेक्षण एवं अन्वेषण कार्य में स्थानीय लोगों के विरोध के कारण जी एस आई अन्य बांध स्थलों पर भू-वैज्ञानिक अन्वेषण कार्य आरम्भ नहीं कर सकी। अतः डीपीआर स्तर पर पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के विभिन्न घटकों की डिजाइनिंग के लिए एफ. आर. स्तर पर किए गए भू-वैज्ञानिक अन्वेषणों के आंकड़ों का उपयोग ही किया गया है।

झेरी बांध

झेरी बांध स्थल पर उपसतह चट्टान/अधिक भार की स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए 4 बोर होल द्वारा इसका अन्वेषण किया गया है। जी.एस.आई., जयपुर द्वारा बोर होल कोर लॉग किया है तथा उनके डाटा का विश्लेषण नींव ग्रेड के स्तर और बेड रॉक की जल की सघनता के साथ-साथ मिट्टी की संरचना तथा इसकी पारगम्यता विशेषताओं का पता लगाने के लिए किया गया।

पैखड़ बांध

पैखड़ बांध स्थल पर उप-सतही चट्टान/अधिक भार की स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए एन एक्स आकार के 12 बोर होल के द्वारा अन्वेषण किया गया है। बोर होल कोर लॉग किया गया है तथा उनके डाटा का विश्लेषण नींव ग्रेड के स्तर और बेड रॉक की जल की सघनता के साथ-साथ मिट्टी की संरचना तथा इसकी पारगम्यता विशेषताओं का पता लगाने के लिए किया गया।

चसमांडवा बांध

एन एक्स आकार वाले 19 बोर होल द्वारा चसमांडवा बांध स्थल का अन्वेषण किया गया है। बोर होल कोर लॉग किया गया है तथा उनके डाटा का विश्लेषण नींव ग्रेड के स्तर और बेड रॉक की जल की सघनता के साथ-साथ मिट्टी की संरचना तथा इसकी पारगम्यता विशेषताओं का पता लगाने के लिए किया गया।

चिक्कार बांध

उप सतही चट्टान/अधिक भार की स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए एन एक्स आकार के 4 बोर होल तथा 8 ट्रेल पिट्स द्वारा चिक्कार बांध स्थल का अन्वेषण किया गया है। बोर होल कोर तथा ट्रेल पिट्स लॉग किया गया है और उनके डाटा का विश्लेषण नींव ग्रेड के स्तर और बेड रॉक की जल की सघनता के साथ-साथ मिट्टी की संरचना तथा इसकी पारगम्यता विशेषताओं का पता लगाने के लिए किया गया।

दाबदार बांध

उप सतही चट्टान/अधिक भार की स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए एन एक्स आकार के 4 बोर होल तथा 7 ट्रेल पिट्स द्वारा दाबदार बांध स्थल का अन्वेषण किया गया है। जी.एस.आई., जयपुर ने बोर होल कोर तथा ट्रेल पिट्स लॉग किया है और उनके डाटा का विश्लेषण नींव ग्रेड के स्तर और बेड रॉक की जल की सघनता के साथ-साथ मिट्टी की संरचना तथा इसकी पारगम्यता विशेषताओं का पता लगाने के लिए किया गया।

केलवान बांध

केलवान बांध स्थल पर विस्तृत उप सतह की स्थितियों का मूल्यांकन करने के लिए जी एस आई ने 4 बोर होल की संस्तुति दी है, जिसमें से रिवर सेक्शन में दो तथा दोनों तटों पर एक-एक बोर होल। परियोजना क्षेत्र में जन विरोध के कारण कोई बोर होल नहीं किया जा सका तथापि, 8 ट्रायल पिट्स/ट्रेंच के माध्यम से केलवान बांध स्थल का अन्वेषण किया जायेगा।

सुरंगे : जन विरोध के कारण कोई उप-सतही अन्वेषण नहीं किया जा सका।

(iii) भूकम्पीयता

भारतीय भूकम्पीय क्षेत्र नक्शे के अनुसार पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना भूकम्प क्षेत्र-III में आता है। सी.डब्ल्यू.पी.आर.एस., पुणे ने वर्ष 2011 में पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के विभिन्न घटकों के स्थल का विशिष्ट डिजाइन ग्राउंड मोशन पैरामीटर का अध्ययन किया है। इन अध्ययनों के अनुसार, निर्धारक अनुमान विमान टूटने के 20.1 किमी की निकटतम दूरी पर 6.3 की अधिकतम विश्वसनीय भूकम्प की तीव्रता से नियंत्रित होते हैं। पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना में प्रस्तावित 7 बांधों और तीन बैराज स्थलों के क्षेत्र को तीन समूहों में विभाजित किया गया है। ग्राउंड मोशन के अधिकतम विश्वसनीय भूकम्प (एम.सी.ई.) तथा डिजाइन आधारित भूकम्प (डीबीई) स्तर पर पहुंचने के लिए निश्चयात्मक और संभावनात्मक दोनों तरीकों को अपनाया गया है। डिजाइन ग्राउंड मोशन के एम.सी.ई. और डी.बी.ई. दोनों स्तरों के लिए, यह पाया गया है कि सभी तीनों कलस्टरों के लिये संभावनात्मक स्पेक्ट्रा से निश्चयात्मक लक्ष्य स्पेक्ट्रा अधिक उच्च है। यदि परम्परागत रूप से देखें तो इसे डिजाइन ग्राउंड मोशन के एक आधार के रूप में अनुशंसित किया गया है। कलस्टर-1 के लिए क्षैतिज और ऊर्ध्वाघर घटकों के लिये पीक ग्राउंड त्वरण का मान क्रमशः एम.सी.ई. कंडीशन के लिए 0.172 g तथा 0.145 g तथा डी.बी.ई. कंडीशन के लिए 0.089 g एवं 0.076 g पाया गया है। कलस्टर-2 और कलस्टर-3 के लिए, संबंधित मान क्रमशः एम.सी.ई. कंडीशन के लिए 0.171 g तथा 0.139 g एवं डी.बी.ई. कंडीशन के लिए 0.079 g तथा 0.067 g पाया गया है। इस रिपोर्ट को दिनांक 20 नवम्बर, 2012

को आयोजित भूकंपीय डिजाइन पैरामीटर पर राष्ट्रीय समिति की 23 वीं बैठक में अनुमोदित किया गया है।

10.00 जल विज्ञान एवं जल मूल्यांकन

विकास के चरम स्तर पर (वर्ष 2050 ईस्वी तक) जल संतुलन की स्थिति का आकलन करने के लिए राजविअ एवं महाराष्ट्र तथा गुजरात राज्यों के जल संसाधन विभागों के परामर्श से “पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के जल विज्ञानी अध्ययनों” के एक भाग के रूप में जल विज्ञानी अध्ययन संगठन, केन्द्रीय जल आयोग, नई दिल्ली द्वारा झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांध स्थलों पर जल उपलब्धता का अध्ययन किया गया है। अध्ययन के अनुसार झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांध स्थलों पर 75% धारणीयता पर सकल वार्षिक लब्धि क्रमशः 391 मि.घ.मी., 264 मि.घ.मी., 70 मि.घ.मी., 220 मि.घ.मी., 323 मि.घ.मी. और 362 मि.घ.मी. है।

विद्यमान, चालू तथा प्रस्तावित परियोजनाओं से सिंचाई, राज्यों द्वारा जल विद्युत परियोजनाओं, जलाशय वाष्पोत्सर्जन हानि, घरेलू एवं औद्योगिक आवश्यकताओं के लिए नियोजित ऊर्ध्वप्रवाह उपयोग पर विचार करने के बाद 75% धारणीयता पर पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर के माध्यम से पथांतरित करने के लिए लगभग 371 मि.घ.मी., 250 मि.घ.मी., 64 मि.घ.मी., 170 मि.घ.मी., 262 मि.घ.मी. तथा 308 मि.घ.मी. जल प्रस्तावित झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार तथा केलवान बांध स्थलों पर उपलब्ध है।

11.0 बाढ़ नियंत्रण एवं जल निकासी

पार तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के अंतर्गत प्रस्तावित किसी भी जलाशय में कोई बाढ़ भंडारण निर्धारित नहीं किया गया है। तथापि, जलाशयों में भण्डारण तथा सिंचाई, घरेलू तथा औद्योगिक जल आपूर्ति के लिए लिंक नहर/फीडर पाइप लाइनों में निस्सरण के कारण झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार तथा केलवान बांध स्थल के अनुप्रवाह क्षेत्रों में आकस्मिक बाढ़ में कमी होगी।

12.0 जलाशय एवं ऊर्जा

पार-औरंगा, अंबिका तथा पूर्णा नदियों के अधिशेष जल को पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर में पथांतरित कर उपयोग करने के लिए 6 जलाशयों नामतः झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार तथा केलवान की आयोजना की गई है। एफ.आर.एल. 246.00 मी. पर झेरी जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 206.03 मि.घ.मी. होगी तथा 204.00 मी. एम.डी.डी.एल. पर 9.23 मि.घ.मी. निष्क्रिय भंडारण होगा। एफ.आर.एल. 248.00 मीटर पर पैखड़ जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 229.53 मि.घ.मी. होगी तथा 190.00 मीटर के एम.डी.डी.एल. पर 0.92 मि.घ.मी. निष्क्रिय भंडारण होगा। एफ.आर.एल. 214 मीटर पर चसमांडवा जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 83.63 मि.घ.मी. होगी तथा 190.00 मीटर के एम.डी.डी.एल. पर निष्क्रिय भंडारण क्षमता 0.36 मि.घ.मी. होगी। एफ.आर.एल. 210.00 मीटर पर चिक्कार जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 141.99 मि.घ.मी. होगी तथा 179.00 मीटर के एम.डी.डी.एल. पर निष्क्रिय भंडारण क्षमता 3.69 मि.घ.मी. होगी। एफ.आर.एल. 169.00 मीटर पर दाबदार जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 222.38 मि.घ.मी. होगी तथा 139.00 मीटर के एम.डी.डी.एल. पर निष्क्रिय भंडारण क्षमता 4.32 मि.घ.मी. होगी। एफ.आर.एल. 164.00 मीटर पर केलवान

जलाशय की सकल भंडारण क्षमता 282.17 मि.घ.मी. होगी तथा 136.00 मीटर एम.डी.डी.एल. पर निष्क्रिय भंडारण क्षमता 6.51 मि.घ.मी. होगी।

6 ऊर्जा घरों के माध्यम से जिनमें से पांच बांध स्थलों नामतः पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार तथा केलवान पर और एक केलवान फीडर पाइप लाइन के नहर के फॉल पर स्थापित है, 102 मिलियन यूनिट वार्षिक ऊर्जा तथा 21 मेगावाट जल विद्युत ऊर्जा का उत्पादन होगा। पैखड़ बांध पर 9 मेगावाट का ऊर्जाघर 3.0 मेगावाट की स्थापित क्षमता की तीन इकाइयों के साथ होगा। 90 % धारणीय वर्ष में वार्षिक ऊर्जा उत्पादन 45.53 मिलियन यूनिट (एम.यू.) होगा। चसमांडवा बांध पर 2 मेगावाट का ऊर्जाघर 1.0 मेगावाट स्थापित क्षमता की दो इकाइयों के साथ होगा। 90% धारणीय वर्ष में वार्षिक ऊर्जा उत्पादन 5.67 मिलियन यूनिट होगा। चिक्कार बांध पर 2 मेगावाट का ऊर्जा घर 1.0 मेगावाट स्थापित क्षमता की दो इकाइयों के साथ होगा। 90% धारणीय वर्ष पर 8.35 एम.यू. वार्षिक ऊर्जा उत्पादन होगा। दाबदार बांध पर 3.2 मेगावाट का ऊर्जा घर 1.6 मेगावाट स्थापित क्षमता की दो इकाइयों के साथ होगा। 90% धारणीय वर्ष पर वार्षिक ऊर्जा उत्पादन 16.60 एम.यू. होगा। केलवान बांध पर 2.5 मेगावाट का ऊर्जा घर 1.25 मेगावाट स्थापित क्षमता की दो इकाइयों के साथ होगा। 90% धारणीय वर्ष पर वार्षिक ऊर्जा उत्पादन 13.07 एम.यू. होगा। केलवान फीडर के नहर फॉल पर ऊर्जा घर 1.0 मेगावाट की स्थापित क्षमता की दो इकाइयों के साथ होगा। 90% धारणीय वर्ष पर वार्षिक ऊर्जा उत्पादन 12.48 एम.यू. होगा।

13.0 सिंचाई एवं कमान क्षेत्र विकास

जल आयोजना के अनुसार, लिंक के अंतर्गत कुल कृषि योग्य कमान क्षेत्र (सीसीए) लगभग 232175 हेक्टेयर की पहचान की गई है। 382 एमसीएम के वार्षिक जल उपयोग के साथ मार्ग में 61190 हेक्टेयर कृषि योग्य कमान क्षेत्र (सीसीए) प्रस्तावित है, जिसमें से 63 एमसीएम के वार्षिक जल उपयोग के साथ पार-तापी पहुंच में 10100 हेक्टेयर तापी-नर्मदा पहुंच में 311 एम.सी.एम. के वार्षिक जल उपयोग के साथ 49820 हेक्टेयर की पहचान की गई है और 8 एम.सी.एम. के वार्षिक जल उपयोग के साथ दाबदार और केलवान फीडर पाइप लाइनों के तहत चिन्हित 1270 हेक्टेयर लिंक नहर के मार्गस्थ कमान क्षेत्र को मजबूत कर रहे हैं। नहर के बायीं ओर गुजरात सरकार द्वारा प्रस्तावित पांच परियोजनाओं का कमान क्षेत्र 285 एम.सी.एम. वार्षिक जल उपयोग के साथ लगभग 45561 हेक्टेयर है जो कि लिंक नहर के माध्यम से गुरुत्वाकर्षण द्वारा सिंचित किया जाना है। नहर के दाहिनी ओर का आदिवासी क्षेत्र 36200 हेक्टेयर है जो कि 138 एम.सी.एम. वार्षिक जल उपयोग के साथ लिफ्ट द्वारा सिंचित किया जाएगा। इस परियोजना के प्रस्तावित छह जलाशयों से सीधे लिफ्ट द्वारा लगभग 12514 हेक्टेयर आदिवासी क्षेत्र की भी 48 एम.सी.एम. वार्षिक जल उपयोग के साथ सिंचाई की जायेगी। लिंक परियोजना नर्मदा नहर प्रणाली की मौजूदा मियागाम शाखा नहर के कमान क्षेत्र के तहत 291 एम.सी.एम. वार्षिक जल उपयोग के साथ 76710 हेक्टेयर की वार्षिक सिंचाई के साथ 76710 हेक्टेयर सीसीए के क्षेत्र तक कब्जा करेगी। इस प्रकार बचाए गए नर्मदा जल का उपयोग नर्मदा मुख्य नहर के दाहिनी ओर आदिवासी क्षेत्र में 23750 हेक्टेयर सिंचाई सुविधा प्रदान करने के लिए किया जाएगा, जिसमें छोटा उदयपुर जिले के 90 एम.सी.एम. वार्षिक जल उपयोग के साथ 23750 हेक्टेयर और 40 एम.सी.एम. के वार्षिक जल उपयोग के साथ पंचमहल जिले के 10592 हेक्टेयर को नर्मदा मुख्य नहर से प्रतिस्थापन आधार पर सीधे लिफ्ट द्वारा तथा गुजरात के सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्र में किया जाएगा।

14.0 नेविगेशन और पर्यटन

इस परियोजना के तहत नौवहन प्रस्तावित नहीं है। पर्यटन विकास के संबंध में झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान जलाशयों की परिधि पर और पैखड़ और चसमांडवा बैराज के पास पर्यटन/पिकनिक स्थलों को विकसित करने का प्रस्ताव है।

15.0 डिजाइन विशेषताएं

झेरी बांध: झेरी बांध की ऊंचाई 73.00 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.00 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। झेरी बांध का एफआरएल 246.0 मीटर रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 145.00 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल हिस्सा 663.32 मीटर होगा। स्पिलवे में 5 नग होंगे। 15 x 12 मीटर आकार के फाटकों के।

पैखड़ बांध: पैखड़ बांध की ऊंचाई 93.0 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.0 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। पैखड़ बांध का एफआरएल 248.0 मीटर रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 121.0 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल हिस्सा 1310.85 मीटर होगा। स्पिलवे में 4 नग होंगे। 15 x 12 मीटर आकार के फाटकों के। डैम टो पर पावर हाउस प्रत्येक 3 मेगावाट की 3 इकाइयों के साथ प्रस्तावित है।

चसमांडवा बांध: चसमांडवा बांध की ऊंचाई 52.0 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.0 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। चसमांडवा बांध का एफआरएल 214.0 मीटर

रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 78 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल हिस्सा 2703 मीटर होगा। स्पिलवे में 12x12 मीटर आकार के 3 फाटक होंगे। बांध के अंतिम छोर पर पावर हाउस प्रत्येक 1 मेगावाट की 2 इकाइयों के साथ प्रस्तावित है।

चिक्कार बांध: चिक्कार बांध की ऊंचाई 63.0 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.0 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। चिक्कार बांध का एफ.आर.एल. 210.0 मीटर रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 151.0 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल हिस्सा 1736.0 मीटर होगा। स्पिलवे में 15 x 12 मीटर आकार के 4 फाटक होंगे। बांध के अंतिम छोर पर पावर हाउस प्रत्येक 1 मेगावाट की 2 इकाइयों के साथ प्रस्तावित है।

दाबदार बांध: दाबदार बांध की ऊंचाई 65.0 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.0 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। दाबदार बांध का एफ.आर.एल. 169.0 मीटर रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 135.0 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल हिस्सा 1035 मीटर होगा। स्पिलवे में 15 x 12 मीटर आकार के 5 फाटक होंगे। बांध के अंतिम छोर पर पावर हाउस प्रत्येक 1.6 मेगावाट की 2 इकाइयों के साथ प्रस्तावित है।

केलवान बांध: केलवान बांध की ऊंचाई 58.0 मीटर और शीर्ष चौड़ाई 10.0 मीटर के रूप में डिजाइन की गई है। केलवान बांध का एफ.आर.एल. 164.0 मीटर रखा गया है। बांध का कंक्रीट वाला हिस्सा 189.0 मीटर लंबा होगा जबकि कंक्रीट फेस्ड रॉक फिल वाला हिस्सा 1141.0 मीटर होगा। 15 x 12 मीटर आकार के 5 फाटक होंगे। बांध के अंतिम छोर पर पावर हाउस प्रत्येक 1.25 मेगावाट की 2 इकाइयों के साथ प्रस्तावित है। केलवान बांध को लिंक नहर से जोड़ने वाली फीडर पाइप

लाइन के कैनाल फॉल पर पावर हाउस प्रत्येक 1 मेगावाट की 2 इकाइयों के साथ प्रस्तावित हैं।

झेरी और पैखड़ जलाशयों को जोड़ने वाली सुरंग: जेरी और पैखड़ जलाशयों से सुरंग की कुल लंबाई लगभग 12.70 किमी होगी जिसका व्यास 3.00 मीटर और बेड स्लोप 1:875 होगा। टनल डी शेप की होगी।

पैखड़ बैराज: यह बैराज 147.50 मीटर लंबा होगा जिसमें 138.50 मीटर का स्पिलवे (15 मीटर चौड़ाई के 7 बे, 4.5 मीटर मोटे 5 पियर और 11 मीटर मोटे 1 डबल पियर के साथ) होगा। बैराज के दायीं ओर अपस्ट्रीम पर एक हेड रेगुलेटर प्रस्तावित है। पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर इस हेड रेगुलेटर से 136.0 मीटर के शिखर स्तर पर निकलेगी।

चसमांडवा बैराज: यह बैराज 128 मीटर लंबा होगा, जिसमें 122 मीटर का स्पिलवे (12 मीटर चौड़ाई के 8 बे, 3.0 मीटर मोटे 6 पियर और 8 मीटर मोटा 1 डबल पियर के साथ) होगा। बैराज के दायीं ओर अपस्ट्रीम पर एक हेड रेगुलेटर प्रस्तावित है। चसमांडवा फीडर पाइप लाइन इस हेड रेगुलेटर से 123.0 मीटर के शिखर स्तर पर निकलेगी।

लिंक नहर: पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर की कुल लंबाई 406.118 किमी है जिसमें लिंक नहर के साथ फीडर पाइप लाइनें और सुरंगें शामिल हैं। पार-तापी पहुंच लिंक नहर की लंबाई 177.736 किमी है जो कि पैखड़ बैराज से निकलेगी। नहर के हैड रीच को 38.17 क्यूमेक्स की क्षमता के लिए डिजाइन किया गया है। नहर के शीर्ष पर 8.50 मीटर बेड चौड़ाई और 2.8 मीटर की फुल सप्लाई डैप्थ और इसके अंतिम छोर पर 16.50 मीटर बेड चौड़ाई और 2.80 मीटर की फुल सप्लाई डैप्थ

होगी। लिंक नहर की तापी-नर्मदा पहुंच की लंबाई 191.307 किमी है जो कि उकाई जलाशय से निकलेगी। नहर के हैड रीच को 46.64 क्यूमेक्स की क्षमता के लिए डिजाइन किया गया है। नहर के शीर्ष पर 8.80 मीटर बेड चौड़ाई और 3.22 मीटर की फुल सप्लाई डैप्थ और इसके अंतिम छोर पर 5.0 मीटर बेड चौड़ाई और 2.650 मीटर फुल सप्लाई डैप्थ होगी।

16.0 निर्माण सामग्री

झेरी, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांध स्थलों के संबंध में 1 से 9 किमी के भीतर नदी के तल में अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम दोनों तरफ बजरी सहित मोटे और बारीक रेत आवश्यक मात्रा में उपलब्ध हैं। हालांकि, पैखड़ बांध स्थल के मामले में, पहुंच 2 से 35 किमी तक है। निर्माण कार्य के लिए उपयुक्त अच्छा रबल स्टोन खदानों से, प्रत्येक बांध स्थल के आसपास 1 से 4 किमी की किफायती पहुंच के भीतर उपलब्ध है।

बांध स्थलों के लिए निकटतम सीमेंट कारखाना सूरत जिले में नर्मदा सीमेंट फैक्ट्री, मगदल्ला है। इस कारखाने से निर्मित सीमेंट को रेल हेड के माध्यम से व्यारा और वलसाड तक पहुँचाया जा सकता है। दोस्तों इस्पात संयंत्र अहमदाबाद में स्थित है। परियोजना निर्माण के लिए आवश्यक इस्पात इस संयंत्र से प्राप्त किया जा सकता है और रेल द्वारा वलसाड, बिलिमोरा और व्यारा रेल हेड्स तक पहुँचाया जा सकता है और फिर आगे सड़क मार्ग द्वारा परियोजना स्थलों तक पहुँचाया जा सकता है।

17.0 पहुंच और आधारभूत संरचना

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना गुजरात में पड़ती है सिर्फ झेरी बांध को छोड़कर, जो कि महाराष्ट्र में पड़ता है जबकि शेष बांध जैसे पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान बांध गुजरात के वलसाड और डांग जिलों में स्थित हैं। लिंक नहर की पार-तापी पहुंच वलसाड, नवसारी, डांग, तापी और सूरत जिलों से होकर गुजरती है जबकि लिंक नहर की तापी-नर्मदा पहुंच गुजरात के सूरत, भरुच, नर्मदा और वडोदरा / छोटा उदेपुर जिलों से होकर गुजरती है।

पार नदी पर झेरी बांध महाराष्ट्र के नासिक जिले के पींट तालुका में झेरी गांव के पास स्थित है। झेरी बांध स्थल पर पींट के साथ-साथ क्रमशः धरमपुर, नासिक और वलसाड जिलों के तालुका मुख्यालय से वलसाड-नासिक राष्ट्रीय राजमार्ग के माध्यम से पहुंचा जा सकता है। निकटतम रेलवे स्टेशन मध्य रेलवे पर नासिक है और निकटतम शहर पींट है। नासिक से पींट के माध्यम से झेरी बांध स्थल की दूरी लगभग 75 किमी है।

वलसाड जिले के धरमपुर तालुका में पैखड़ गांव के पास पार नदी की एक सहायक नार नदी पर पैखड़ बांध स्थित है। निकटतम शहर धरमपुर है और निकटतम रेलवे स्टेशन पश्चिम रेलवे पर वलसाड है। पैखड़ बांध स्थल पर वलसाड-नासिक राष्ट्रीय राजमार्ग पर धरमपुर से पहुंचा जा सकता है। धरमपुर से पैखड़ बांध स्थल की दूरी करीब 38 किमी है।

औरंगा नदी की एक सहायक तान नदी पर चसमांडवा बांध, वलसाड जिले के धरमपुर तालुका में चसमांडवा गांव के पास स्थित है। निकटतम शहर धरमपुर है और निकटतम रेलवे स्टेशन वलसाड है। बांध स्थल पर धरमपुर-वंशदा रोड पर

धरमपुर से पहुंचा जा सकता है और धरमपुर से चसमांडवा बांध स्थल की दूरी लगभग 25 किमी है।

अंबिका नदी पर चिक्कर बांध गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में चिक्कार गांव के पास स्थित है। चिक्कर बांध स्थल पर गांदेवी-सापुतारा राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या-360 पर वाघई/वंशदा से पहुंचा जा सकता है। निकटतम शहर और रेलवे स्टेशन नैरो गेज (बिलिमोरा-वाघई खंड) पर वाघई और पश्चिम रेलवे के ब्रॉड गेज पर बिलिमोरा है। बांध स्थल धरमपुर से पहुंचा जा सकता है। वाघई से चिक्कर बांध स्थल की दूरी करीब 12 कि.मी. है।

गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में गांव दाबदार के पास अंबिका नदी की एक सहायक नदी खपरी नदी पर दाबदार बांध स्थित है। गांदेवी-सापुतारा राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या-360 पर वाघई से दाबदार बांध स्थल तक पहुंचा जा सकता है। निकटतम शहर वाघई है और निकटतम रेलवे स्टेशन नैरो गेज (बिलिमोरा-वाघई खंड) पर वाघई और पश्चिम रेलवे के ब्रॉड गेज पर बिलिमोरा है। वाघई से दाबदार बांध स्थल की दूरी करीब 8 कि.मी. है।

पूर्णा नदी पर केलवान बांध गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में केलवान और ककरदा गांव के पास स्थित है। केलवान बांध स्थल पर गांदेवी-सापुतारा राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या -360 पर वाघई से पहुंचा जा सकता है। निकटतम शहर वाघई है और निकटतम रेलवे स्टेशन नैरो गेज (बिलिमोरा - वाघई खंड) पर उनाई और ब्रॉड गेज (सूरत - भुसावल खंड) पर व्यारा है। . व्यारा और वाघई से केलवान बांध स्थल की दूरी लगभग 30 किमी है।

लिक परियोजना के आसपास के निकटतम हवाई अड्डे मुंबई, नासिक और सूरत में हैं।

18.0 निर्माण और उपकरण योजना

कंस्ट्रक्शन मशीनरी कंसल्टेंसी (सीएमसी), डायरेक्टरेट ऑफ सेंट्रल मैकेनिकल ऑर्गनाइजेशन, सीडब्ल्यूसी, नई दिल्ली द्वारा कंस्ट्रक्शन प्लानिंग, इक्विपमेंट प्लानिंग और मैन-पावर प्लानिंग की गई है।

19.0 परियोजना के पर्यावरणीय और पारिस्थितिक पहलू

जल संसाधन परियोजनाओं का निर्माण होने पर पानी की उपलब्धता में वृद्धि होती है जिससे क्षेत्र में विभिन्न विकास की गतिविधियां और समृद्धि होती है, लेकिन पर्यावरण पर कुछ प्रतिकूल प्रभाव भी देखे जाते हैं। इसलिए यह आवश्यक है कि परियोजना के प्रतिकूल प्रभावों की पहचान की जाए और पर्यावरण पर प्रत्याशित प्रतिकूल प्रभावों को कम करने या सुधारने के उपायों का सुझाव दिया जाए। प्रस्तावित पार-तापी-नर्मदा लिक परियोजना के कारण सकारात्मक और प्रतिकूल दोनों संभावित पर्यावरणीय प्रभावों की पहचान करने के लिए और पर्यावरण पर प्रत्याशित प्रतिकूल प्रभावों को कम करने या सुधारने के उपायों का सुझाव देने के लिए, पार-तापी-नर्मदा लिक परियोजना का पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA) अध्ययन वाप्कोस लिमिटेड के माध्यम से क्रियान्वित किया गया है।

i) बेस लाइन अध्ययन और ईआईए अध्ययन

पर्यावरणीय मानकों के आधारभूत स्तर जो कि परियोजना के कार्यान्वयन से महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित हो सकते हैं, परियोजना के कार्यान्वयन से पहले पता लगाया जाना आवश्यक है। आधारभूत स्थिति में क्षेत्रीय कार्य और द्वितीयक स्रोतों से एकत्रित आंकड़ों की समीक्षा दोनों शामिल होंगे। आधारभूत सर्वेक्षण योजना की शुरुआत प्रभावों की संक्षिप्त सूची और उन मापदंडों की पहचान के साथ हुई जिनके लिए डेटा एकत्र करने की आवश्यकता है। वायु पर्यावरण, जल पर्यावरण, भूमि पर्यावरण, सार्वजनिक स्वास्थ्य और जैविक (स्थलीय और जलीय) पर्यावरण के लिए आधारभूत स्थिति का पता लगाया गया है। निर्माण और संचालन चरणों के दौरान परियोजना के कारण संभावित प्रभावों का अध्ययन भूमि, जल और वायु वातावरण, जलीय और स्थलीय पारिस्थितिकी, सामाजिक-आर्थिक, सार्वजनिक स्वास्थ्य पर प्रभाव, बांध संरचनाओं की विफलता पर जोखिम आदि जैसे पहलुओं पर किया गया है।

ii) वनस्पति और जीव

वन आवरण पर प्रभाव; दुर्लभ, लुप्तप्राय और संकटग्रस्त प्रजातियों और वन्यजीवों पर प्रभाव जैसे आवास परिवर्तन के कारण पक्षियों सहित वन्यजीवों के लिए उनके गलियारे का नुकसान और प्रवासी पथ की हानि, प्रजातियों के प्रजनन के आधार पर प्रभाव, भोजन और आश्रय के लिए जानवरों की पहुंच पर प्रभाव। अध्ययन किया। अध्ययन इंगित करता है कि अध्ययन क्षेत्र में दुर्लभ, लुप्तप्राय और संकटग्रस्त प्रजातियों की सूचना नहीं दी गई है। वन भूमि के अधिग्रहण के कारण होने वाले प्रभावों को प्रतिपूरक वनीकरण उपायों और ईएमपी में सुझाए गए जैव-विविधता संरक्षण उपायों के कार्यान्वयन के माध्यम से कम किया जाएगा। कमान क्षेत्र के अंतर्गत सिंचाई के अंतर्गत लाया जाने वाला क्षेत्र वनों से रहित है। परियोजना क्षेत्र

बस्तियों और कृषि भूमि से घिरा हुआ है। ऐसी सेटिंग्स में बड़े पैमाने पर जीव-जंतुओं की आबादी नहीं पाई गयी है। इस प्रकार, परियोजना के कारण वन्य जीवन पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव प्रत्याशित नहीं है। पूर्ण एवं वंशदा वन्य जीव अभ्यारण्य अध्ययन क्षेत्र के अन्तर्गत आते हैं। परियोजना इन अभ्यारण्यों से किसी भूमि का अधिग्रहण नहीं करेगी। तथापि, परियोजना निर्माण चरण के दौरान बड़े हुए मानवीय हस्तक्षेप के कारण प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकते हैं। पर्यावरण प्रबंधन योजना (ई.एम.पी.) में उल्लिखित निगरानी उपायों सहित एक विस्तृत अवैध शिकार विरोधी योजना तैयार की गई है।

जलीय पारिस्थितिकी पर मैलापन के स्तर में वृद्धि के कारण मछलियों के स्पॉनिंग क्षेत्र; नदियों के क्षतिग्रस्त होने और प्रवासी मछली प्रजातियों आदि पर पड़ने वाले प्रभावों का भी अध्ययन किया गया है।

iii) भूमि उपयोग पैटर्न

निर्माण चरण के दौरान अधिकांश पर्यावरणीय प्रभाव अस्थायी प्रकृति के होते हैं, जो मुख्य रूप से निर्माण चरण के दौरान और निर्माण अवधि के बाद छोटी अवधि के लिए ही होते हैं। निर्माण चरण के दौरान भूमि पर्यावरण पर प्रत्याशित प्रमुख प्रभाव हैं: श्रमिक आबादी के अप्रवास निर्माण उपकरण के संचालन; मृदा अपरदन; और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के कारण पर्यावरणीय गिरावट। इन प्रभावों को कम करने/सुधारने के लिए उपचारात्मक उपायों का सुझाव दिया गया है। संचालन चरण के दौरान प्रभाव मुख्य रूप से झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान जलाशयों द्वारा भूमि के जलमग्न होने के कारण होता है। ये 6 जलाशय लगभग 6065 हेक्टेयर भूमि (झेरी 836 हेक्टेयर, पैखड़ 994 हेक्टेयर, चसमांडवा 615

हेक्टेयर, चिक्कर 742 हेक्टेयर, दाबदार 1249 हेक्टेयर और केलवान 1629 हेक्टेयर) भूमि को जलमग्न कर देंगे, जिसमें से 2829 हेक्टेयर वन भूमि, 2364 हेक्टेयर कृषि योग्य और अन्य तथा नदी भाग भूमि 872 हेक्टेयर है।

(iv) पर्यावरण प्रबंधन योजना (ईएमपी)

निर्माण स्थलों पर विभिन्न पर्यावरणीय पहलुओं जैसे प्रदूषण नियंत्रण जल गुणवत्ता प्रबंधन, भूमि प्रबंधन योजना, जैव विविधता संरक्षण और प्रबंधन योजना; हरित पट्टी विकास योजना, श्रम शिविरों में पर्यावरण प्रबंधन, सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रबंधन, कैचमेंट एरिया ट्रीटमेंट (सीएटी) योजना, डैम ब्रेक विश्लेषण और आपदा प्रबंधन कार्यक्रम (डीएमपी), पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम आदि पर विचार किया गया है और एस्टीमेट में उपयुक्त प्रावधान रखे गए हैं।

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की कुल पानी की मांग लगभग 1330 मि.घ.मी. है (पार-तापी-नर्मदा लिंक नहर की आवश्यकता 1210 मि.घ.मी. प्रस्तावित बांध स्थलों के डाउनस्ट्रीम में पर्यावरण रिलीज 20 मि.घ.मी. प्रस्तावित जलाशयों के आसपास स्थानीय घरेलू और औद्योगिक आवश्यकता: 60 मि.घ.मी. और जलाशय में प्रस्तावित वाष्पीकरण हानियाँ: 40 मि.घ.मी.)। जलाशय आर्थिक महत्व के किसी भी खनिज से रहित हैं और लिंक के परियोजना क्षेत्र में कोई स्मारक या पुरातात्विक महत्व का कोई अवशेष नहीं देखा गया था। नदी की पारिस्थितिकी को बनाए रखने के लिए आवश्यक न्यूनतम मात्रा में पानी की कमी को लीव सीज़न के दौरान बांधों के डाउन-स्ट्रीम से नदी की पारिस्थितिकी में वृद्धि होगी। झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान जलाशयों के बनने से डाउनस्ट्रीम क्षेत्रों में भूजल स्तर में वृद्धि होगी। पानी के नमूनों के परीक्षण से संकेत मिलता

है कि पानी में कार्बनिक और भारी धातु के घटक अनुमेय सीमा के भीतर हैं। जलाशयों के क्षेत्र में चट्टानें कठोर, बड़े पैमाने पर और किसी भी बड़े दोष या सीयर जोन्स से रहित हैं, जबकि जोड़ ज्यादातर तंग हैं और इस तरह जलाशय के रिसाव की कोई समस्या नहीं होगी। पर्यावरण प्रबंधन योजना (ईएमपी) के कार्यान्वयन की कुल अनुमानित लागत 445 करोड़ रुपये है (आर एंड आर योजना की लागत को छोड़कर)।

20.0 सामाजिक-आर्थिक पहलू और पुनर्वास और पुनर्वास

प्रस्तावित जलाशयों में लगभग 6065 हेक्टेयर भूमि जलमग्न हो जाएगी। कुल प्रभावित परिवारों की संख्या 2509 होगी, जिसमें 98 परिवार 6 गांवों में फैले झेरी जलाशय के निर्माण से प्रभावित होंगे, 11 गांवों में फैले पैखड़ जलाशय के कारण 331 परिवार प्रभावित होंगे, चसमांडवा के निर्माण से 379 परिवार प्रभावित होंगे 7 गांवों में फैले जलाशय, 9 गांवों में फैले चिक्कार जलाशय के निर्माण से 345 परिवार प्रभावित होंगे, 11 गांव में फैले दाबदार जलाशय के निर्माण से 563 परिवार प्रभावित होंगे और 17 गांव में फैले केलवान जलाशय से 793 परिवार प्रभावित होंगे। प्रभावित गांव महाराष्ट्र में नासिक जिले के सुरगना और पींट तालुका और वलसाड के धरमपुर तालुका, नवसारी के वंसदा तालुका और गुजरात में डांग जिले के अहवा तालुका में स्थित हैं। जलाशयों के निर्माण के दौरान प्रभावित परिवारों को अपनी भूमि या घर या दोनों ही जलमग्न हो सकते हैं। सभी प्रभावित परिवारों को उनकी जमीन और मकान के नुकसान की भरपाई की जाएगी। जिन परिवारों के घर जलमग्न हो रहे हैं, उन्हें नई बस्तियों में बसाया जाएगा और नए परिवेश में कोई वैकल्पिक व्यवसाय करने में मदद की जाएगी।

(i) पुनर्वास और पुनर्वास योजना

भूमि संसाधन विभाग (डीएलआर), ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार ने "राष्ट्रीय पुनर्वास और पुनःस्थापना नीति-2007" नामक एक नीति तैयार की। इसी तरह, मध्य प्रदेश, गुजरात और महाराष्ट्र की राज्य सरकारों ने भी सरदार सरोवर परियोजना के परियोजना प्रभावित लोगों (पीएपी) के लिए आर एंड आर नीतियां विकसित की हैं। भूमि अधिग्रहण, पुनर्वास एवं पुनःस्थापना विधेयक-2013 के प्रावधानों पर भी विचार किया गया है। इन सभी दस्तावेजों में प्रावधानों की तुलना की गई है। इन नीतियों को ध्यान में रखते हुए परियोजना प्रभावित परिवारों को कम से कम उनके जीवन स्तर को हासिल करने में सक्षम बनाने के लिए एक आर एंड आर पैकेज विकसित किया गया है। एक संयुक्त परिवार में सभी प्रमुख पुत्रों को अलग परिवारों के रूप में माना जाना चाहिए और वे सभी आर एंड आर लाभों के हकदार होंगे।

6 जलाशयों का निर्माण। झेरी, पैखड़, चसमांडवा, चिक्कार, दाबदार और केलवान एक गांव पूरी तरह से और 60 गांव आंशिक रूप से जलमग्न हो जाएंगे। प्रभावित गांव गुजरात के डांग और वलसाड जिलों और महाराष्ट्र के नासिक जिले में स्थित हैं। सभी परियोजना प्रभावित परिवारों को पुनर्वास और पुनःस्थापना सहायता प्रदान की जाएगी। पुनर्वास सहायता में परियोजना प्रभावित परिवारों के प्रत्येक मुखिया और ऐसे परिवारों के प्रत्येक बड़े बेटे को उत्पादक संपत्ति अनुदान की मंजूरी के अलावा निर्वाह भत्ता, वार्षिकी, प्रत्येक परिवार के एक सदस्य के लिए अनिवार्य रोजगार या मुआवजा, आर एंड आर राहत सहायता, व्यावसायिक प्रशिक्षण अनुदान, आदि शामिल हैं। विस्थापित व्यक्तियों के पुनर्वास की लागत में मुफ्त आवासीय भूखंड, गृह निर्माण सहायता, मवेशी शेड के निर्माण के लिए अनुदान जल निकासी और घरेलू

पानी, बिजली, स्कूल, खेल का मैदान और बच्चों के पार्क, स्वास्थ्य केंद्र, पुनर्वास केंद्र, पूजा स्थल, सामुदायिक हॉल, स्वच्छता, जल निकासी, पहुंच मार्ग, सार्वजनिक परिवहन, अंतिम संस्कार की जगह आदि जैसी नागरिक सुविधाएं शामिल हैं। परियोजना प्रभावित परिवारों के पुनर्वास और पुनः स्थापना की कुल लागत जिसमें स्थानीय क्षेत्र विकास योजना की लागत, निगरानी और मूल्यांकन पहलू शामिल हैं, 1126 करोड़ रुपये होने का अनुमान है।

कमान क्षेत्र के साथ-साथ परियोजना के आसपास के क्षेत्र में रहने वाले लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सामान्य रूप से सुधार होगा। सामाजिक-आर्थिक मोर्चे पर लिंक परियोजना के कारण किसी बड़े प्रतिकूल प्रभाव की आशंका नहीं है।

21.0 लागत अनुमान

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के लिए लागत अनुमान इंजीनियरिंग ड्राइंगों के आधार पर तैयार किए गए विभिन्न घटकों में शामिल विभिन्न सामग्रियों और कार्यों की मात्रा के आधार पर तैयार किया गया है। वर्ष 2012-13 के लिए जल संसाधन विभाग, गुजरात सरकार के दक्षिण गुजरात क्षेत्र के लिए दरों की अनुसूची से विभिन्न सामग्रियों, मानव शक्ति आदि की दरों का उपयोग करके विभिन्न मदों की दरों का विश्लेषण किया गया है और इसे प्रति वर्ष 5% वृद्धि पर विचार करके मूल्य स्तर 2014-15 तक बढ़ाया गया है।

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना की कुल लागत रु. 989325 लाख आकलित की गई है। विवरण निम्न तालिका में दिया गया है।

क्रमांक	विवरण	लागत (लाख रुपये में)
---------	-------	----------------------

1	यूनिट-I हेड वर्क्स	474773
2.	यूनिट-II नहरें और वाहन प्रणाली	455710
3.	यूनिट-III पावर इंस्टालेशन	18091
4.	यूनिट- IV नेविगेशन	-
5.	यूनिट-V जल आपूर्ति	-
6.	यूनिट-VI कमांड एरिया डेवलपमेंट	72547
	परियोजना की कुल लागत	1021121

22.0 आर्थिक और वित्तीय मूल्यांकन

क्रमांक	विवरण	लाख रुपये में
1.	कृषि उपज से शुद्ध लाभ	
(i)	प्री-प्रोजेक्ट	165068.25
(ii)	पोस्ट-प्रोजेक्ट	53891.55
(iii)	कृषि उपज से कुल शुद्ध लाभ	111176.70
2.	बिजली की बिक्री से 102 एमयू. के लिए राजस्व रुपये 6.00/किलोवाट की दर से	6120.00
3.	जलापूर्ति से राजस्व 76 एमसीएम के लिए रु.118.25 लाख प्रति मि.घ.मी. की दर से	8987.00
4.	मात्स्यिकी से राजस्व	303.00
	कुल राजस्व	126586.70
5.	वार्षिक लागत जैसे ब्याज, मूल्यहास, संचालन और रखरखाव के प्रभार (ओ.एंड.एम.) कमान एरिया और हेड वर्क्स, बिजली संयंत्रों आदि के लिए।	122364.64
6.	लाभ-लागत (बीसी) अनुपात	1.035
7.	रिटर्न की आंतरिक दर (आईआरआर)	10.172 प्रतिशत

23.0 आवश्यक मंजूरी

पार-तापी-नर्मदा लिंक परियोजना के लिए निम्नलिखित मंजूरी की आवश्यकता होगी:

क्रमांक	क्लीयेरेन्स	एजेंसी
(i)	तकनीकी-आर्थिक	केंद्रीय जल आयोग, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय की टी.ए.सी.
(ii)	वन मंजूरी पर्यावरण,	वन, पर्यावरण तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
(iii)	पर्यावरण मंजूरी पर्यावरण,	वन, पर्यावरण तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
(iv)	जनजातीय जनसंख्या की आर एंड आर योजना	जनजातीय मामलों के मंत्रालय

24.0 आधार तत्व

डीपीआर तैयार करने के दौरान फील्ड जांच के दौरान विभिन्न अध्ययनों/विभिन्न घटकों के डिजाइन के लिए आवश्यक आंकड़े क्षेत्र और साथ ही विभिन्न सरकारी एजेंसियों से एकत्र किए गए और क्षेत्रीय कार्यालय में डाटा बेस तैयार किया गया है।

Note: If any discrepancy found in Hindi version of Executive Summary then the English version of the Executive Summary may be followed.