



## सारांश

### प्रस्तावना

शारदा एनर्जी लिमिटेड (एसईएल) छत्तीसगढ़ राज्य के जांजगीर चांपा जिले के बकसारा, हेदासपुर और केराकछार गाँवों के पास 2X660 मेगावाट क्षमता का कोयला-आधारित ताप बिजली संयंत्र स्थापित करना चाहता है।

प्रस्तावित बिजली संयंत्र के लिए पर्यावरणीय अध्ययन पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की ईआईए अधिसूचना, 2006 के अंतर्गत टर्म्स ऑफ रेफरेंस (टीओआर) सं. जे- 13012/70/2009-आईए.II (टी) दिनांक 2 दिसंबर, 2009 और संशोधित टीओआर सं. जे-13012/70/2009-आईए.II(टी) दिनांक 29 जून, 2010 के अनुसरण में किया गया।

### 1.0 परियोजना का विवरण

प्रस्तावित बिजली संयंत्र के लिए छत्तीसगढ़ राज्य के जांजगीर चांपा जिले के बलोदा ब्लॉक के बकसारा, हेदासपुर और केराकछार गाँवों के इलाके में 1444 एकड़ जमीन की पहचान की गई है जिसके लिए विभिन्न मानदंडों को आधार बनाया गया है, जैसे - उपयुक्त जमीन की उपलब्धता, पुनर्वास और पुनःस्थापना संबंधी मुद्दों का न्यूनतम होना, रेल और सड़क मार्ग से निकटता, बिजली के वितरण की सुविधा, कोयले के परिवहन की दृष्टि से दूरी और जल की उपलब्धता आदि. प्रस्तावित परियोजना और परियोजना स्थल की प्रमुख विशेषताएँ नीचे तालिका में दी गई हैं.

परियोजना का नाम	2X660 मेगावाट ताप बिजली संयंत्र
<b>परियोजना का स्थान</b>	
ग्राम	बकसारा, हेदासपुर और केराकछार
जिला और राज्य	जांजगीर-चांपा, छत्तीसगढ़
संयंत्र स्थल का अक्षांश और देशांतर	अक्षांश: 22 <sup>0</sup> 13' 50.92'' से 22 <sup>0</sup> 15' 03.01'' उत्तर देशांतर: 82 <sup>0</sup> 36' 20.22'' से 82 <sup>0</sup> 37' 51.81'' पूर्व
<b>सामान्य जलवायु स्थितियाँ</b>	
अधिकतम तापमान	47.2 <sup>0</sup> सेंटीग्रेड
न्यूनतम तापमान	3.6 <sup>0</sup> सेंटीग्रेड
वार्षिक वर्षा	1219 मिलीमीटर
वायुप्रवाह (अध्ययन अवधि में)	पश्चिम
औसत समुद्रतल से ऊँचाई	280 मी
<b>पहुँच के लिए मार्ग</b>	
सड़क मार्ग से	बलोदा से जुड़ने वाले स्टेट हाइवे से



रेल मार्ग से	दक्षिण पूर्व रेलवे पर चांपा/ नैला रेलवे स्टेशन परियोजना स्थल से लगभग 33 किमी की दूरी पर है.
<b>ऐतिहासिक/ महत्त्वपूर्ण स्थान</b>	
पुरातात्विक/ ऐतिहासिक महत्त्व के स्थल	प्रस्तावित परियोजना स्थल के 10 किमी के दायरे में कोई नहीं.
संवेदनशील स्थान	हासदेव नदी (5.0 किमी) सघन मिश्रित वन (0.5 किमी)
अभयारण्य / राष्ट्रीय उद्यान	प्रस्तावित परियोजना स्थल के 10 किमी के दायरे में कोई नहीं.

### **प्रस्तावित परियोजना की मूलभूत आवश्यकताएँ**

1444 एकड़ की जो जमीन बिजली संयंत्र के लिए चुनी गई है उसमें आम तौर पर ऊपरी मृदा कछारीय (अल्युवियल) प्रकार की है जिसके नीचे कठोर चट्टान है. प्रस्तावित बिजली संयंत्र में विभिन्न इकाइयों और सुविधाओं के लिए भूमि उपयोग का विवरण सीईए दिशानिर्देशों पर आधारित है.

इस बिजली संयंत्र में प्रमुख ईंधन के रूप में प्रतिदिन 24000 टन कोयले का उपयोग होगा. मेसर्स एसईएल ने प्रस्तावित परियोजना के लिए साउथ ईस्टर्न कोलफील्ड लिमिटेड से दीर्घावधि लिंकेज के लिए आवेदन किया है. कोयले की आपूर्ति प्रस्तावित संयंत्र स्थल से लगभग 12 किमी दूर स्थित दिपका और गेरवा कोयला खदानों से रेल प्रणाली के माध्यम से की जाएगी.

अधिकतम 46% ऐश और 0.8% सल्फर युक्त कोयले को सीधे बॉयलर में झोंका जाएगा. कोयले को हैंडल करने वाली प्रणाली में एक स्टैक-कम-रिक्लेमर शामिल होगा और उसमें दो कन्वेयर प्रणालियाँ होंगी जिनमें से एक परिचालन में रहेगी और दूसरी अतिरिक्त उपलब्ध व्यवस्था के रूप में रहेगी. दूसरे ईंधन के रूप में आईएस:1460 मानक के अनुरूप एलडीओ का इस्तेमाल होगा. प्रतिदिन लगभग 28.8 घनमीटर ईंधन तेल की आवश्यकता पड़ने की संभावना है.

कण्डेन्सर और ऑक्जिलियरी कूलिंग के लिए प्रतिदिन 1,08,912 घनमीटर जल की आवश्यकता होगी. कूलिंग के लिए इस्तेमाल होने वाले जल को कण्डेन्सर आउटलेट से लेकर उसका इस्तेमाल ऐश और कोयले को हैंडल करने वाली प्रणालियों में और बागबानी के काम में किया जाएगा और जो बाकी जल बचेगा उसे गार्ड पौण्ड में ले जाया जाएगा.

बहिःस्त्रावों के पुनःचक्रण/ पुनः उपयोग की प्रणाली को इस प्रकार डिजाइन किया जाएगा कि संयंत्र से निकलने वाले समस्त बहिःस्त्रावों का अधिकतम पुनः उपयोग किया जाए और सूखे मौसम में संयंत्र ज़ीरो डिस्चार्ज की अवधारणा पर परिचालित हो. वर्षा के मौसम में कोयले को हैंडल करने वाले स्थान से निकलने वाली नालियाँ एक सम्प (खड्डे) तक ले जाई जाएँगी. वहाँ से पानी को गार्ड पौण्ड में डालने के लिए एक सम्प पंप की व्यवस्था की जाएगी.



संयंत्र के एसजी/ टीजी एरिया से निकलने वाली नालियों को एक सम्प तक ले जाया जाएगा. इसी सम्प में ट्रांसफॉर्मर एरिया और फ्यूएल ऑयल टैंक फार्म एरिया का अपशिष्ट भी एकत्र किया जाएगा. सम्प के संपूर्ण बहिःस्त्राव को संयंत्र के परिसर में स्थित 5000 घनमीटर क्षमता वाले गार्ड पौण्ड में ले जाया जाएगा.

बहिःस्त्राव का समुचित उपचार किया जाएगा और उसका उपयोग सफाई, धूल को दबाने और हरियाली विकसित करने के लिए किया जाएगा.

बॉटम ऐश हॉपर से बॉटम ऐश को जेट पंपों का इस्तेमाल करते हुए लगभग 240 टन प्रति घंटे की गति से लगातार हटाया जाएगा.

ईएसपी हॉपर्स में एकत्र हुए फ्लाई ऐश को प्रत्येक हॉपर के नीचे अलग-अलग लगे हुए ट्रांसमिटर वेसेल्स में गुरुत्वाकर्षण बल से इकट्ठा किया जाएगा. बाद में हवा को भीतर डालने वाले वॉल्व को खोलकर ट्रांसमिटर वेसेल में दाबयुक्त हवा प्रवाहित की जाएगी. वेसेल में हवा का वांछित दबाव बन जाने के बाद फ्लाई ऐश संबंधित इंटरमीडिएट सर्ज हॉपर में पहुँचा दिया जाएगा जहाँ से उसे ट्रांसपोर्ट पाइपिंग के जरिए दाबयुक्त हवा की सहायता से फ्लाई ऐश सिलो में पहुँचाया जाएगा.

## 2.0 पर्यावरण का विवरण

आईएमडी, चांपा के स्रोत से प्राप्त जलवायु संबंधी क्षेत्रीय आँकड़ों से यह संकेत मिलता है कि गर्मी के मौसम के दौरान आर्द्रता 8 से लकर 84% के बीच रही है. औसत वार्षिक वर्षा 1219 मिमी रही. न्यूनतम तापमान 13°सेंटीग्रेड (जाड़े के मौसम में) और अधिकतम तापमान 42°सेंटीग्रेड (गर्मी के मौसम में) रहा.

वर्ष 2010 के गर्मी के मौसम के लिए प्रस्तावित बिजली संयंत्र के 10 किमी के दायरे में आधार स्तरीय पर्यावरणीय गुणवत्ता का आकलन किया गया.

### वायु पर्यावरण

अध्ययन अवधि के दौरान अधिकांशतः पछेया (पश्चिम से) हवा चली और उसकी चाल 4 मीटर प्रति सेकण्ड रही.

मुख्यतः हवा की दिशा, संवेदनशील क्षेत्रों, लोगों की बस्तियों के आधार पर 10 स्थान चुने गए और उन स्थानों की परिवेशीय वायु गुणवत्ता की निगरानी की गई जिससे विनिर्दिष्ट मानदंडों के अंतर्गत निम्नलिखित तथ्य सामने आए:

- PM<sub>2.5</sub> - 8.0-12.1 माइक्रोग्राम / घनमीटर
- PM<sub>10</sub> - 30.6 से 46.4 माइक्रोग्राम / घनमीटर
- SO<sub>2</sub> - 4.6 से 12.5 माइक्रोग्राम / घनमीटर
- NO<sub>x</sub> - 8.0 से 14.9 माइक्रोग्राम / घनमीटर



PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> और NO<sub>x</sub> का संकेंद्रण संवेदनशील क्षेत्रों के लिए निर्धारित राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता (एनएएक्यू) मानकों के भीतर था और प्राकृतिक भू-पर्यावरण इन प्रदूषणकारी तत्वों से मुक्त था. ओजोन का संकेंद्रण 8 घंटों के औसत के लिए 100 माइक्रोग्राम / घनमीटर की मानक सीमा की तुलना में 19.5 माइक्रोग्राम / घनमीटर था.

### **ध्वनि पर्यावरण**

ध्वनि का प्रमुख कारण गाड़ियों का आना-जाना और अन्य मानवीय गतिविधियाँ हैं. न्यूनतम ध्वनि स्तर 38.8 डेसिबल (ए) हेदासपुर में और अधिकतम ध्वनि स्तर 54.1 डेसिबल (ए) बकसारा में रिकॉर्ड किया गया. इस तरह ध्वनि स्तर केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा आवासीय क्षेत्रों के लिए निर्धारित मानकों के भीतर है. कुछ ग्रामीण और अर्धशहरी इलाकों में अपेक्षाकृत उच्च ध्वनि स्तर का कारण गाड़ियों का आना-जाना और अन्य गतिविधियाँ थीं.

### **जल पर्यावरण**

अध्ययन क्षेत्र में भूतल और भूमिगत जल के जिन नमूनों की जल गुणवत्ता मानकों के लिए जाँच की गई उनसे यह स्पष्ट हुआ कि जल मानव उपभोग के लिए उपयुक्त है. तथापि भूमिगत जल के अधिकांश नमूनों में घुलित ठोस वांछनीय सीमा से ऊपर लेकिन अनुमत सीमा के भीतर पाए गए. सभी नमूनों में भारी धातुओं की मात्रा जाँच में दिखाई देने वाली न्यूनतम सीमा से भी कम पाई गई.

### **भूमि पर्यावरण**

इलाके में धूसर से लेकर भूरे रंग तक और बनावट की दृष्टि से बलुई दुमट से लेकर चिकनी बलुई मिट्टी तक की मिट्टी पाई जाती है. जब विद्युत् चालकता की जाँच की गई तो पता चला कि पौधों के अच्छे विकास के लिए जमीन उपयुक्त है. जमीन में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम की मात्रा से पता चला कि जमीन की उर्वरता साधारण स्तर की है.

सैटेलाइट इमेजरी के अनुसार अध्ययन क्षेत्र की भूमि उपयोग शैली तालिका 3.14 में दी गई है.

### **वनस्पतियाँ और जीवजंतु**

अध्ययन क्षेत्र में सघन मिश्रित वन के इलाके हैं. साल बीज, ककून, लाख, तेंदू पत्ता, करंज, चिरौंजी आदि वन-उत्पाद हैं. परियोजना के संबंध में प्राथमिक और द्वितीयक दोनो प्रकार के आँकड़े एकत्र किए गए. उत्खनन पट्टा क्षेत्र के 25 किमी के दायरे में कोई राष्ट्रीय उद्यान या वन्य जीवन अभयारण्य नहीं है. अध्ययन क्षेत्र में अनुसूची I में उल्लिखित कोई प्राणी नहीं है. अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले प्रमुख वन्य स्तनपायी हैं खरगोश, सियार, लोमड़ी, गिलहरी, चमगादड़, नेवला आदि.

### **सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण**

अध्ययन क्षेत्र में कुल 85 गाँव हैं जिनकी कुल आबादी 80,291 है। ज्यादातर गाँवों में शिक्षा, स्वास्थ्य, पेयजल, डाकघर और बिजली जैसी आधारभूत सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

हालाँकि उपज संतोषजनक नहीं है, फिर भी अध्ययन क्षेत्र की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में खेती की भूमिका महत्वपूर्ण है। इसलिए लोग पास के औद्योगिक क्षेत्र में और निर्माण परियोजनाओं में श्रमिक के रूप में काम करने को तरजीह देते हैं। पशुधन और पशुधन से जुड़ी गतिविधियों से अर्थव्यवस्था में सुधार में लोगों को मदद मिलती है।

### **3.0 संभावित पर्यावरणीय प्रभाव और निवारण के उपाय**

प्रस्तावित बिजली संयंत्र के परिचालन चरण के दौरान संयंत्र से होने वाले वायु रिसाव, जल प्रदूषण, ध्वनि स्तर में वृद्धि और ठोस कचड़े के कारण पर्यावरणीय प्रदूषण होगा।

#### **वायु पर्यावरण**

कोयला-आधारित बिजली संयंत्रों में बॉयलर, क्रशर और स्टॉकपाइल वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोत होते हैं। कच्चे माल को हैंडल करने वाली प्रणालियों और परिवहन वाले खंडों से धूल भी उठती है। इस तरह पार्टिकुलेट मैटर (PM), सल्फर डाय-ऑक्साइड (SO<sub>2</sub>) और नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>) चिंताजनक प्रदूषणकारी तत्व हैं।

उच्च क्षमता (99.88%) वाले ईएसपी की व्यवस्था कर पार्टिकुलेट मैटर के रिसाव को 50 मिग्रा/एनएम<sup>3</sup> तक सीमित रखा जाएगा। इसके अलावा, सल्फर डाय-ऑक्साइड (SO<sub>2</sub>) के पर्याप्त प्रसरण के लिए 275 मीटर ऊँचाई का स्टैक बनाया जाएगा। नाइट्रोजन के ऑक्साइडों (NO<sub>x</sub>) के रिसाव के नियंत्रण के लिए लो NO<sub>x</sub> बर्नर इस्तेमाल किए जाएँगे।

इंडस्ट्रियल सोर्स कंप्लेक्स ईईआरएमओडी व्यू मॉडल का प्रयोग करते हुए यह पूर्वानुमान है कि दैनिक (24 घंटा) रूप से PM, SO<sub>2</sub> और NO<sub>x</sub> का अधिकतम वृद्धिशील आधार स्तरीय संकेंद्रण (जीएलसी) रिसाव के स्रोत से पूर्व दिशा में 9.0 किमी की दूरी पर क्रमशः 0.18299, 11.722 और 6.593 माइक्रोग्राम प्रति घनमीटर (µg/m<sup>3</sup>) होगा।

आरंभिक (बेसलाइन) संकेंद्रण पर पूर्वानुमानित जीएलसी आँकड़ों को प्रक्षेपित करने पर यह पता चलता है कि परियोजना के चालू होने के बाद के परिदृश्य में वायु की गुणवत्ता का स्तर निर्धारित राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता (एनएएक्यू) मानकों की सीमाओं के भीतर रहेगा।

कोयले को हैंडल करने वाले प्लांट से निकलने वाली धूल नगण्य होगी क्योंकि यह कार्य बंद स्थान में होगा। धूल को दबाने के लिए समुचित जल छिड़काव प्रणाली लगाई जाएगी। तापीय प्रदूषण को नियंत्रित रखने के लिए पर्याप्त

मोटाई वाला इंसुलोटिंग पदार्थ समुचित बंधन व्यवस्था के साथ लगाया जाएगा. ऐश पौण्ड से होने वाले पलायनकारी रिसाव को नियंत्रित करने के लिए जमा किए गए ऐश के ऊपर हमेशा जलीय आवरण बनाए रखा जाएगा. संयंत्र के भीतर और ऐश के निपटान वाले स्थान के चारो ओर हरित पट्टी के विकास और वनीकरण से भी धूल से होने वाले प्रदूषण को कम करने में मदद मिलेगी.

### **ध्वनि पर्यावरण**

संयंत्र के भीतर के जिन स्रोतों से ध्वनि उत्पन्न होगी उनमें शामिल हैं, रोटेटिंग उपकरण, फीड पंप, बॉयलर और सुपर हीटर सेफ्टी वॉल्व, स्टीम टर्बाइन, कम्प्रेसर आदि. ध्वनि नियंत्रण की व्यवस्था को संयंत्र के डिजाइन में ही अंतर्निहित किया जाएगा. उपकरणों के भीतर ही ध्वनि नियंत्रण के साधन लगे होंगे और किसी भी उपकरण से जो नपी-तुली ध्वनि उत्पन्न होगी वह अपने उत्पन्न होने के स्रोत से किसी भी दिशा में 1 मीटर की दूरी पर 85 डेसिबल (ए) से अधिक नहीं होगी. वॉल्वों और पाइपिंग से जो ध्वनि उत्पन्न होगी, उसे अल्प ध्वनि ट्रिम्स, बैफल प्लेट साइलेंसर/ लाइन साइलेंसर, ध्वनिरोधी इन्सुलेशन, मोटी दीवार वाले पाइप के प्रयोग आदि तरीकों का इस्तेमाल करते हुए इतना कम कर दिया जाएगा कि वह अपने उत्पन्न होने के स्रोत से 1 मीटर की दूरी पर कम होकर 75 डेसिबल (ए) रह जाए. जहाँ भी संभव होगा, ऑपरेटरों को ध्वनिरोधी केबिन उपलब्ध कराया जाएगा.

इस क्षेत्र में परिवेशीय ध्वनि स्तर 38.8 और 54.1 डेसिबल (ए) के बीच है और ऐसा पूर्वानुमान है कि प्रस्तावित निवारणात्मक उपायों के कारण बिजली संयंत्र के काम करना शुरू कर देने के बाद भी ध्वनि स्तर अनुमत सीमाओं के भीतर ही रहेगा.

### **जल पर्यावरण**

प्रस्तावित संयंत्र के लिए प्रतिदिन लगभग 1,08,912 घनमीटर जल की आवश्यकता होगी जिसकी पूर्ति हासदेव नदी से की जाएगी. संयंत्र की विभिन्न इकाइयों से जो अपशिष्ट जल निकलेगा, उसे उपचारित कर गार्ड पौण्ड में इकट्ठा किया जाएगा, जिसे आवश्यकतानुसार, उपचारित करने के बाद हरित पट्टी के विकास के लिए, धूल को दबाने के लिए किए जाने वाले छिड़काव के लिए और कूलिंग टावर में रिसाइकिल करने के लिए इस्तेमाल किया जाएगा. कूलिंग टावर और बॉयलर ब्लो डाउन में दूषण को न्यूनतम रखने के लिए उन्हें संकेंद्रण के न्यूनीकृत चक्रों में परिचालित किया जाएगा ताकि दूषण को इकट्ठा होने का मौका न मिले. इस प्रकार ऐसा कोई बहिःस्राव नहीं होगा जिसे परियोजना की बाउण्डरी के बाहर छोड़ा जाए.

संयंत्र क्षेत्र में ऐसी जलनिकास व्यवस्था निर्मित की जाएगी जिससे बरसात के मौसम में बारिस का पानी निकल सके. कोल स्टॉक यार्ड से जो भूतल जल प्रवाहित होगा उसे थिराने के लिए सम्प में ले जाया जाएगा और जो पानी ऊपर बहेगा उसे आवश्यकतानुसार उपचार के बाद बरसाती नाले में छोड़ा जाएगा ताकि बहिःस्राव संबंधी मानकों का



अनुपालन हो. इस बिजली संयंत्र में शून्य डिस्चार्ज की अवधारणा अपनाई जाएगी. वर्षा जल संचय के उपाय भी कार्यान्वित किए जाएँगे ताकि उसका उपयोग संयंत्र के परिसर में किया जा सके.

### **ठोस कचड़ा**

प्रस्तावित बिजली संयंत्र से मुख्यतः जो ठोस कचड़ा निकलेगा, वह है ऐश (फ्लाई ऐश और बॉटम ऐश), जो प्रतिदिन 11,040 टन की दर से निकलेगा. ऐश के निपटान के लिए जिस जगह को चिह्नित किया गया है, वह फ्लाई ऐश प्रबंधन के संबंध में दिनांक 3 अप्रैल 2007 की अद्यतन अधिसूचना के अनुसरण में तीन माह के लिए होगा. पहले तीन वर्षों यानी सृजन और उपयोग के बीच अंतर की अवधि में एकत्र हुआ, उपयोग में न लाया गया फ्लाई ऐश क्रमिक रूप से शीघ्रताशीघ्र मेसर्स शारदा एनर्जी लि. द्वारा उपयोग में लाया जाएगा.

ऐश पौण्ड के क्षेत्र से होने वाले पलायनकारी धूलिकण के रिसाव को नियंत्रित करने के लिए पौण्ड में लगातार जल का आवरण बनाए रखा जाएगा ताकि धूलिकण उठकर हवा में न मिलें. ऐश पौण्ड का इस्तेमाल छोड़ने के बाद वहाँ पेड़-पौधे लगाकर उस क्षेत्र को फिर से ठीक कर दिया जाएगा. गार्ड पौण्ड से जो अहानिकर कीचड़ निकलेगा, वह बहुत अल्प मात्रा में होगा और उसका उपयोग जमीन की भरई में किया जाएगा.

### **भू-पर्यावरण**

अध्ययन क्षेत्र के 10 किमी के दायरे में जहाँ तहाँ घने मिश्रित वनक्षेत्र हैं. क्षेत्र में कोई दुर्लभ वनस्पति नहीं है. इलाके में साल (Shorea robusta), हर्षा (Terminalia chebula), महुआ (Madhuca indica), तेंदू (Diospyros melanoxylon) आदि के वृक्ष हैं. अध्ययन क्षेत्र में अनुसूची I में उल्लिखित कोई वन्य प्राणी नहीं है.

### **सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण**

संबंधित आबादी के पुनर्वास और पुनःस्थापन की प्रक्रिया चल रही है और इसमें क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक स्थिति, गृह-विस्थापितों, भूमिहीन श्रमिकों आदि का ध्यान रखा जाएगा.

प्रस्तावित परियोजना के कई सकारात्मक प्रभाव इलाके के निवासियों और सामाजिक-आर्थिक स्थितियों पर पड़ने की उम्मीद है क्योंकि रोजगार के अवसरों में वृद्धि होगी जिससे रोजगार के लिए होने वाला पलायन रुकेगा, सेवाक्षेत्र का विकास होगा, स्थानीय उत्पादों और सेवाओं की कीमतों में वृद्धि होगी जिससे स्थानीय लोगों को फायदा होगा, और परिवहन, संचार, स्वास्थ्य एवं शैक्षणिक सेवाओं की स्थिति में सुधार होगा.

### **4.0 पर्यावरणीय निगरानी कार्यक्रम**

इस इकाई की पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ के जिम्मे होगी. सुरक्षा प्रमुख (सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण) पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ का प्रधान होगा. वह तकनीकी सेवा विभाग के विभागाध्यक्ष के प्रति उत्तरदायी



होगा. उसकी सहायता के लिए सुरक्षा और पर्यावरण संबंधी कारकों पर चौबीसो घंटे नजर रखने वाले अधिकारी होंगे.

### **निगरानी कार्यक्रम**

पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ परियोजना के परिचालन के दौरान पर्यावरण संबंधी मुद्दों के बारे में समन्वय करने और आवश्यक सेवाएँ उपलब्ध कराने के लिए नोडल एजेंसी होगा. यह प्रकोष्ठ पर्यावरण प्रबंध योजना के कार्यान्वयन, पर्यावरण विनियमन एजेंसियों के साथ संवाद, नीति के प्रारूप के पुनरीक्षण और आयोजना के लिए जिम्मेदार होगा. यह प्रकोष्ठ छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड और पर्यावरण के विनियमन से जुड़ी अन्य एजेंसियों के साथ संवाद करेगा. प्रकोष्ठ स्थानीय लोगों की समस्याओं को समझने और समुचित सामुदायिक विकास योजना तैयार करने के लिए उनके साथ भी संवाद स्थापित करता है.

### **पर्यावरणीय लेबोरेटरी उपकरण**

वायु, जल, ध्वनि और मृदा की गुणवत्ता की नेमी जाँच के लिए बिजली संयंत्र में एक आंतरिक पर्यावरणीय लेबोरेटरी होगी. नेमी से भिन्न विश्लेषणों के लिए संयंत्र प्रबंधन बाहरी लेबोरेटरी की सेवाएँ लेगा.

### **निगरानी प्रणाली:**

संयंत्र के परिसर में स्टैंक की निगरानी की ऑन-लाइन प्रणाली स्थापित की जाएगी. परिवेशीय वायु गुणवत्ता निगरानी केंद्रों को उपयुक्त स्थानों पर, अधिमानतः बॉयलर, स्टीम जेनरेटर, स्टीम टर्बाइन, कोल स्टॉकयार्ड और संयंत्र की चारदीवारी के भीतर स्थित ऐश निपटान क्षेत्र में स्थापित किया जाएगा.

- ❖ निगरानी केंद्र के उपकरण/ साधित्र उपयुक्त रीति से घेरे गए स्थान/ कमरे में रखे जाएँगे.
- ❖ केंद्र को बिजली की आपूर्ति सभी मशीनों/ एमर्जेन्सी शटडाउन प्रणालियों की केंद्रीय यूपीएस प्रणाली से की जाएगी.
- ❖ निगरानी केंद्रों में NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> और 10 µ (PM 10) के भीतर के पार्टिकुलेट मैटर के नमूना संग्रहण और विश्लेषण की व्यवस्था होगी.

### **अग्निशमन व्यवस्था**

आवश्यकतानुसार उपयुक्त स्थानों पर अग्निशमन के उपकरण (फायर एक्सटिंग्विशर) लगाने के अलावा, मानदंडों के अनुसार एक फायर हाइड्रैंट प्रणाली की स्थापना प्रस्तावित है.

- एसईएल विनिर्माताओं द्वारा सुझाए गए अग्नि से सुरक्षा के सभी उपायों को कड़ाई से लागू करता है.



- सभी कर्मचारियों को सुरक्षा संबंधी प्रशिक्षण दिया जाएगा.
- परिसर के भीतर खुली अग्नि की अनुमति नहीं है और धूम्रपान पूरी तरह निषिद्ध है.
- प्रतिबंधित क्षेत्रों में साइनबोर्ड लगाए जाएँगे.
- ईंधन भंडारण यार्ड को पूरी तरह अलग रखा जाएगा और उसका रखरखाव इस तरह किया जाएगा कि आग पकड़ने की कोई आशंका न हो.
- आग के खतरे वाले क्षेत्रों में विद्युत् प्रणाली को अग्निरोधी फिटिंग्स जैसे सुरक्षा प्रावधानों के साथ डिजाइन किया जाएगा. इसके अलावा, बिजली के वितरण की प्रणाली को अपेक्षित दूरी पर रखा जाएगा.
- एसईएल संयंत्र परिसर में विभिन्नस्थानों पर अग्निशमन के उपकरण उपलब्ध कराएगा.

### **पर्यावरण बजट**

संयंत्र परिसर में सभी संभावित प्रतिकूल प्रभावों के निवारण के लिए एसईएल ने पर्याप्त निवारणात्मक उपायों का प्रस्ताव किया है. एसईएल ने पर्यावरण के संरक्षण के लिए रु. 626.93 करोड़ की राशि निर्धारित की है और प्रस्तावित बिजली संयंत्र के लिए कॉर्पोरेट सामाजिक लागत रु. 0.78 करोड़ है.

### **5. अतिरिक्त अध्ययन**

#### **जोखिम आकलन और पर्यावरण प्रबंध योजना**

संयंत्र में ईंधनों और गैसों के परिचालन, भंडारण और हैंडलिंग; बॉयलरों, टर्बो जेनरेटरों, ट्रांसफॉर्मरों और हाइड्रोजन प्लांट में विस्फोट; ईंधन तेल के हैंडलिंग के क्षेत्र और भंडारण टैंकों में हेवी लीकेज और उसमें आग लगने; कोयले के स्टॉकयार्ड और कोयले की हैंडलिंग वाले क्षेत्र में भारी आग लगने; ऐश स्लरी के अचानक बाहर निकलने; जल उपचार संयंत्र में क्लोरीन के लीकेज आदि के कारण आपात स्थितियाँ पैदा हो सकती हैं. इनमें से भी एलडीओ और एचएफओ के भंडारण और हाइड्रोजन और क्लोरीन के सिलिंडरों के कारण अग्निकांड और विस्फोट की बड़ी दुर्घटनाएँ हो सकती हैं.

एचएफओ और एलडीओ में आग के कारण उच्च तीव्रता वाले तापीय विकिरण का जो कण्टूर निर्मित होगा वह संयंत्र परिसर तक ही सीमित रहेगा. इसलिए संयंत्र के परिसर के बाहर आम लोगों पर तापीय विकिरण स्तरों का प्रभाव नगण्य होगा. जोखिम को न्यूनतम करने के उद्देश्य से सुरक्षा संबंधी अपेक्षाओं के बारे में ओआईएसडी मानकों के अनुसरण में फायरवाटर कूलिंग प्रणाली और फोम फैसिलिटीज़ उपलब्ध कराई जाएँगी.

हाइड्रोजन और क्लोरीन सिलिंडरों के भंडारण के कारण जोखिम वाले ज़ोन संयंत्र के परिसर के भीतर ही होंगे.

- सुरक्षा की दृष्टि से अपेक्षित सभी मानक उपाय अपनाए जाएँगे, जैसे किसी भी प्रकार की टूट-फूट या क्षय का पता लगाने के लिए पाइपिंग की नियमित रूप से जाँच करना;
- अननुकूल पदार्थों से दूर अच्छी तरह सील किए गए कण्टेनरों में शीतल, शुष्क और वायु एवं प्रकाश से युक्त स्थान पर भंडारण;
- ओएसएचए के हैज़ार्ड कम्यूनिकेशन स्टैंडर्ड के अनुसार लेबल लगाना;
- क्लोरीन के कण्टेनरों, सिलिंडरों और टैंक वैगनों को हैंडल करने वाले और परिचालित करने वाले कामगारों को विशेष प्रशिक्षण;
- सिलिंडरों के भंडारण के लिए अनुमोदित कैबिनेट, टैंक, कमरे और मकान लिए जाएँगे.

निवारणात्मक रखरखाव अनुसूची के अनुसरण में प्रेशर, टेंपरेचर ट्रांसमिटर/ गॉज़, अलार्म स्विच और सेफ्टी इंटरलॉक भली प्रकार से जाँच लिए जाएँगे कि वे अपना काम ठीक से करते हैं या नहीं.

उपयुक्त स्थलों पर हाइड्रोकार्बन, धूम्र और आग का पता लगाने वाले यंत्र स्थापित किए जाएँगे और उन्हें अग्निप्रवण क्षेत्रों में अग्निशमन प्रणाली से जोड़ा जाएगा ताकि आग बुझाने की कार्रवाई शुरू करने में लगने वाले समय को कम किया जा सके और वेपर को आग पकड़ पाने के पहले ही समाप्त किया जा सके. कंबस्टिबल पदार्थों को स्टोरेज, प्रोसेस एरिया और रोड टैंकरों की लदाई/ उतराई वाले स्थानों पर नहीं रखा जाएगा जहाँ तुरंत आग पकड़ने वाले हाइड्रोकार्बन की उपस्थिति की अधिकतम संभावना होती है.

### **आपदा प्रबंधन योजना (डीएमपी)**

डीएमपी के डिजाइन को, विशेष रूप से बिजली संयंत्र में संभावित सभी आपदाओं, जैसे अग्निकांड, विस्फोट, बड़े पैमाने पर होने वाला स्पिल-ओवर आदि, को रोकने में समर्थ बनाया जाएगा. इस योजना की मूलभूत क्षमताओं में तापीय विकिरण से जलने, बिजली का भारी झटका लगने और विषाक्त वातावरण के प्रभाव के लिए आपात्कालीन चिकित्सा सहायता अंतर्निहित होगी. इस डीएमपी की सबसे महत्वपूर्ण क्षमता होगी किसी आपात स्थिति के उत्पन्न होने के बाद इतनी तेजी से हरकत में आना कि वह बढ़कर आपदा का रूप न ले सके और किसी भी मानवकृत आपदा को न होने दिया जाए.

चूँकि बिजली संयंत्रों में अग्निकांड और विस्फोटजन्य आपदाएँ तब घटित होती हैं जब उन्हें फैलने से रोकना न जा सके, इसलिए टेकनोलॉजी के चयन, परियोजना अभियांत्रिकी, निर्माण, कमिशनिंग और परिचालन में "संपूर्ण और निरंतर गुणवत्ता आश्वासन" को आधार बनाया जाएगा. आपदा प्रबंधन योजना में ऑन-साइट आपदा योजना और ऑफ-साइट आपदा योजना शामिल होंगी और यह योजना पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के दिशानिर्देशों के अनुरूप होगी.

## 6. परियोजना से लाभ

- रोजगार के अवसरों में वृद्धि और रोजगार के लिए बाहर जाने वालों की संख्या में कमी.
- परियोजना से प्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा.
- साक्षरता दर में वृद्धि.
- सेवा क्षेत्र में वृद्धि.
- अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण में सुधार.
- परिवहन, संचार, स्वास्थ्य और शैक्षणिक सेवाओं में सुधार.
- व्यवसाय, व्यापार, वाणिज्य और सेवाक्षेत्र में वृद्धि के कारण रोजगार में वृद्धि.

## 7. पर्यावरण प्रबंध योजना

पर्यावरण प्रबंध योजना में प्रस्तावित बिजली संयंत्र के निर्माण और परिचालन चरणों के दौरान पड़ने वाले प्रभावों के निराकरण के लिए प्रदूषण नियंत्रण के विविध उपाय किए जाएँगे.

### निर्माण चरण

निर्माण चरण के दौरान पड़ने वाले प्रभावों के निराकरण के लिए प्रदूषण नियंत्रण के निम्नलिखित उपाय किए जाएँगे:

- कामगारों के कैम्प का स्थान स्पष्ट रूप से चिह्नित होगा और वहाँ उनके लिए मौलिक आवश्यकताओं और जल, मलनिकास, जलनिकास और बिजली सहित आधारभूत सुविधाओं की पूर्ति की व्यवस्था की जाएगी.
- निर्माण स्थल पर पेट्रोलियम उत्पादों के भंडारण से संबंधित सुरक्षा मानदंडों का अनुपालन किया जाएगा.
- गाड़ियों का समुचित रखरखाव किया जाएगा और उनसे होने वाले रिसाव से संबंधित अपेक्षाओं का पालन किया जाएगा.
- निर्माण के उपकरणों और भंडारण स्थल से दुर्घटनावश ऑयल बहने की घटनाओं को होने से रोकने के उपाय किए जाएँगे.
- ध्वनि उत्पन्न करने वाली गतिविधियों को दिन के समय ही किया जाएगा.

- निर्माण चरण के दौरान ही पेड़ लगाने कार्य किया जाएगा ताकि परियोजना की कमिशनिंग के समय तक वे पर्याप्त ऊँचाई तक बढ़ जाएँ.
- निर्माण के पूरा होने के बाद जो खुदा हुआ मलबा बच जाएगा उसका इस्तेमाल जमीन को चौरस बनाने के लिए किया जाएगा और पूरी सतह फिर से बहाल कर दी जाएगी.
- प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार में स्थानीय पात्र व्यक्तियों को तरजीह दी जाएगी.
- कामगारों को इस बात के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा कि वे अपने बच्चों को स्कूल भेजें.
- सुरक्षा विभाग इस बात पर निगरानी रखेगा कि ठेकेदार और उनके कर्मचारी सुरक्षित तरीके से काम करें.

### **परिचालन चरण**

बिजली संयंत्र के परिचालन चरण के दौरान पड़ने वाले प्रभावों के निराकरण के लिए किए जाने प्रदूषण नियंत्रण के विविध उपाय निम्नानुसार हैं:

- ईंधन की हैंडलिंग वाले क्षेत्र में धूलि को दबाने/ कर्षण की प्रणाली उपलब्ध कराई जाएगी.
- ईंट बनाने, सीमेंट बनाने में फ्लाई ऐश के उपयोग के लिए कार्ययोजना तैयार की जाएगी और उसे कार्यान्वित किया जाएगा.
- रिसावों के समुचित प्रसरण के लिए 275 मीटर ऊँचाई वाले स्टैक का निर्माण किया जाएगा.
- उच्च क्षमता [99.88%] वाले ईएसपी स्थापित किए जाएँगे.
- प्रमाणित लो नाइट्रोजन ऑक्साइडों (NO<sub>x</sub>) वाले बर्नर इस्तेमाल किए जाएँगे.
- अपशिष्ट जल का उपचार कर उसका उपयोग ऐश की हैंडलिंग, हरित पट्टी विकास, धूल को दबाने आदि के लिए किया जाएगा और बहिःस्राव का डिस्चार्ज शून्य होगा.
- स्टार्म वाटर को अलग एकत्र किया जाएगा और वर्षाजल संचय की व्यवस्था की जाएगी.
- संयंत्र के भीतर की सड़कों पर अस्फाल्ट बिछाया जाएगा.
- अत्यधिक ध्वनि वाले इलाकों में काम करने वाले कामगारों को ईयर प्लग/ ईयर मफ उपलब्ध कराए जाएँगे.
- संयंत्र क्षेत्र में गाड़ियों के आवागमन को नियंत्रित रखा जाएगा ताकि ट्रैफिक के जमाव से बचा जा सके.
- उच्च दाब वाले हॉर्न के उपयोग पर पाबंदी होगी.



- स्थानीय वन विभाग के परामर्श से देसी पौध प्रजातियों का उपयोग कर हरित पट्टी विकसित की जाएगी.
- पर्यावरण के विभिन्न विनिर्दिष्ट घटकों की आवधिक निगरानी की जाएगी और पण्डित में किसी प्रकार का विचलन पाए जाने की स्थिति में तुरंत सुधारात्मक कार्रवाई की जाएगी.

### **निष्कर्ष**

सभी संभावित पर्यावरणीय, सामाजिक और आर्थिक प्रभावों का आकलन किया गया है. प्रस्तावित बिजली संयंत्र का स्थानीय पर्यावरण पर थोड़ा प्रभाव पड़ेगा. लेकिन प्रस्तावित पर्यावरण प्रबंध योजना के प्रभावी कार्यान्वयन के परिणामस्वरूप यह प्रभाव अत्यंत नगण्य हो जाएगा. परियोजना के कार्यान्वयन से प्रत्यक्ष और परोक्ष रोजगार के अवसरों की उपलब्धता के रूप में लाभकारी प्रभाव होगा. इससे इलाके का सकारात्मक सामाजिक-आर्थिक विकास होगा.