

पर्यावरणीय स्वीकृति

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़



छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल को प्रस्तुत

क्षेत्र: ताप विद्युत संयंत्र, 1(d)
श्रेणी: ए

टीओआर संख्या: J-13012/57/2008.IA. II(T) dated- 06.12.2025

परियोजना प्रस्तावक

पर्यावरण सलाहकार

adani
Power

अडानी पावर
लिमिटेड

greencindia
Consulting Pvt Ltd

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट
लिमिटेड

NABET/EIA/2326/ RA 0297

अप्रैल, 2026

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

कार्यकारी सारांश

1.1 परिचय

अडानी पावर लिमिटेड (APL), रायगढ़ (पहले रायगढ़ एनर्जी जेनरेशन लिमिटेड (REGL) के नाम से जाना जाता था) एक संगठन है जो मुख्य रूप से बिजली उत्पादन के कारोबार में लगी हुई है। **अडानी पावर लिमिटेड (APL) अभी 1x600 MW की कोयला-आधारित तापीय ऊर्जा संयंत्र चलाती है**, जिसमें **2x800 MW की अल्ट्रा-सुपरक्रिटिकल यूनिट** बन रही हैं। कंपनी अब छत्तीसगढ़ के रायगढ़ जिले में पुसौर तहसील के छोटे और बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा और सरवानी गांवों में **2x800 MW की कोयला-आधारित अल्ट्रा सुपरक्रिटिकल** थर्मल पावर यूनिट जोड़कर **मौजूदा सुविधा को बढ़ाने का प्रस्ताव रखती है**।

छोटे गांव में 600 (1x600) मेगावाट क्षमता के कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्र के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान की गई भंडार, बड़े भंडार, सरवानी, और अमली भानुना, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़ को पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के पत्र क्रमांक J-13012/57/2008.IA. II(T) तारीख: 20.05.2010 और उसके बाद के संशोधन तारीख: 16.04.2015, 26.11.2019, 30.07.2020 और EC हस्तांतरण तारीख: 22.10.2019 (KWPCCL से REGL) और 24.04.2023 (REGL से APL). परियोजना मार्च 2014 में चालू हुआ था और प्लांट चालू है। CECB ने चरण I के लिए 31.03.2028 तक वैधता के साथ संचालन हेतु सहमति (CTO) दे दी है।

इससे पहले, मौजूदा 600 MW TPP को 2200 MW तक बढ़ाने के लिए चरण II में 1600 (2x800) MW कोयला आधारित TPP जोड़ने का प्रस्ताव MoEF&CC के पत्र क्रमांक J-13012/57/2008.IA.II (T) तारीख: 01.01.2025 के ज़रिए EC दिया गया था। चरण II में विस्तार का काम चल रहा है, जिसके लिए छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल से पत्र क्रमांक 10731 /TS/CECB/2025 तारीख: 14.02.2025 के ज़रिए CTE लिया गया था। चरण I के लिए CTO मौजूद है। चरण II के लिए CTO निर्माण चरण पूरा होने के बाद मिलेगा।

ऊंचाई और स्थलाकृति: स्थल की औसत ऊंचाई समुद्र सतह से 226 मीटर ऊपर है। ज़मीन की स्थलाकृति समतल है।

संयंत्र की क्षमता: मौजूदा 2200 मेगावाट और प्रस्तावित 1600 मेगावाट

प्रौद्योगिकी: अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल।

भूमि क्षेत्र: मौजूदा क्षेत्र 355.71 हेक्टेयर और प्रस्तावित 185 हेक्टेयर

मुख्य ईंधन/कोयला खपत: प्रस्तावित प्लांट के लिए ज़रूरत-6.67 MTPA

पानी की ज़रूरत: मौजूदा ज़रूरत 50 MCM है और प्रस्तावित विस्तार के लिए छत्तीसगढ़ सरकार के जल संसाधन विभाग (WRD) ने 32 MCM पानी की मंजूरी दी है।

परियोजना प्रस्तावक

प्रस्तावित परियोजना का निर्माण और संचालन अडानी पावर लिमिटेड द्वारा किया जाएगा।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
1

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड



परियोजना का स्थान

अडानी पावर लिमिटेड (एपीएल) छत्तीसगढ़ के रायगढ़ जिले की पुसौर तहसील के छोटे और बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा और सरवानी गाँव में 2x800 मेगावाट के अल्ट्रा सुपरक्रिटिकल तापीय ऊर्जा संयंत्र के विकास के लिए एक ब्राउनफील्ड परियोजना का प्रस्ताव कर रही है। यह परियोजना 355.71 हेक्टेयर के मौजूदा संयंत्र क्षेत्र से सटे 185 हेक्टेयर क्षेत्र में होगी। यह स्थल रायगढ़ से लगभग 9 किमी. की दूरी पर है और एनएच 153 (शक्ति मालखोदा) से पहुँचा जा सकता है।

मांग का औचित्य

बिजली देश के अवसंरचना का एक अहम हिस्सा है, जो आर्थिक विकास को बढ़ावा देती है और जीवन की गुणवत्ता को बेहतर बनाती है। प्रस्तावित अडानी TPP का मकसद केंद्रीय क्षेत्र और उससे आगे बिजली आपूर्ति को काफी बढ़ावा देकर इस वृद्धि को सहयोग करना है। अक्टूबर, 2025 तक, भारत की कुल स्थापित बिजली बनाने की क्षमता 5,05,023 MW है, जिसमें जीवाश्म ईंधन और नवीकरणीय स्रोत दोनों का बड़ा योगदान है। केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (CEA) द्वारा वर्ष 2029-30 के लिए इष्टतम उत्पादन क्षमता मिश्रण पर किए गए एक हालिया अध्ययन के अनुसार, भारत में वर्ष 2029-30 तक कुल स्थापित क्षमता लगभग 7,77,144 मेगावाट होने का अनुमान है, जिसमें सौर एवं पवन ऊर्जा के साथ-साथ पारंपरिक कोयला एवं जलविद्युत में भी महत्वपूर्ण विस्तार शामिल है।

पर्यावरण मंजूरी प्राप्त करने की प्रक्रिया

प्रस्तावित परियोजना को EIA अधिसूचना, 2006 तथा इसके पश्चात संशोधनों के अनुसार 1(d) श्रेणी [ताप विद्युत संयंत्र] के अंतर्गत श्रेणी 'ए' में वर्गीकृत किया जा सकता है। ऐसी सभी 'ए' श्रेणी की परियोजनाओं का पूर्व पर्यावरणीय स्वीकृति प्रदान करने हेतु मूल्यांकन पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) नई दिल्ली द्वारा किया जाएगा।

1.2 परियोजना विवरण

रायगढ़ जिले की पुसौर तहसील के छोटे और बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा और सरवानी गांव में 185 हेक्टेयर एरिया में 2x800 MW अल्ट्रा सुपरक्रिटिकल ताप विद्युत संयंत्रके विकास के लिए एक विस्तार परियोजना का प्रस्ताव कर रही है।

क्रम संख्या	पैरामीटर	मौजूदा 1x600 + 2x800 मेगावाट	प्रस्तावित 2x800 मेगावाट	प्रस्तावित विस्तार के बाद कुल (3800 मेगावाट)
1	तकनीकी	1x600- 2x800- अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल	अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल	अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल
2	भूमि (ha.)	355.71	185	540.71
3	पानी की आवश्यकता	50	32	82

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
2

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

क्रम संख्या	पैरामीटर	मौजूदा 1x600 + 2x800 मेगावाट	प्रस्तावित 2x800 मेगावाट	प्रस्तावित विस्तार के बाद कुल (3800 मेगावाट)
	स्रोत: महानदी नदी			
4	कोयले की आवश्यकता: MTPA में स्रोत: SECL/CCLNC	9.85	6.67	16.52
5	MTPA में राख	3.638	2.66	6.298
6	हरित पट्टी हेक्टेयर में	117.4	46.25	163.65
7	परियोजना लागत	16,500	15,792	32,292

राख प्रबंधन और निपटान

बॉटम राखको गीले रूप में एकत्र किया जाएगा तथा MoEF&CC के दिशा-निर्देशों के अनुसार 100% उपयोग का लक्ष्य रखा जाएगा; किसी भी अतिरिक्त मात्रा का निपटान राखपोड में किया जाएगा। इसे हॉपर्स से हाइड्रो बिन तक (जेट/स्लरी पंप के माध्यम से) स्लरी रूप में परिवाहित कर डीवॉटरिंग (जल निकासी) की जाएगी। आपात स्थिति में, इसे क्रश कर फ्लाय राख एवं पानी के साथ मिलाकर MCSD/HCSO प्रणाली के माध्यम से राखडाइक तक भेजा जाएगा। सामान्यतः, डीवॉटर किया गया बॉटम राखढके हुए ट्रकों द्वारा उपयोगकर्ताओं तक पहुँचाया जाएगा। निकासी प्रत्येक यूनिट के लिए हर 4 घंटे में 1 घंटे (अर्थात 8 घंटे की शिफ्ट में 2 घंटे) के लिए निर्धारित है, जिसमें एक समय में एक ही यूनिट संचालित होगी; तीन हाइड्रो बिन दो यूनिटों के लिए प्रयुक्त होंगे। ESP एवं APH हॉपर्स से प्राप्त फ्लाय राखको (वैक्यूम + प्रेशर प्रणाली द्वारा) साइलो तक पहुँचाया जाएगा तथा शुष्क रूप में रेल/ट्रकों के माध्यम से उपयोग हेतु भेजा जाएगा। यह प्रणाली 5.5 घंटे में 8 घंटे की राखनिकासी करने में सक्षम है। दो यूनिटों के लिए छह कंप्रेसर (4 कार्यशील + 2 स्टैंडबाय) उपलब्ध होंगे। फ्लूडाइजिंग ब्लोअर्स (हीटर सहित) प्रवाह बनाए रखने में सहायक होंगे—तीन मुख्य साइलो के लिए 4 (3 कार्यशील + 1 स्टैंडबाय) तथा MCSD साइलो के लिए 2 (1 कार्यशील + 1 स्टैंडबाय)। तीन आरसीसी मुख्य साइलो (कुल 16 घंटे की क्षमता) बहु-आउटलेट्स के साथ प्रदान किए गए हैं, जो कंडीशन्ड लोडिंग, ड्राई अनलोडिंग तथा भविष्य के उपयोग के लिए उपयुक्त हैं। एक MCSD साइलो राखडाइक तक स्लरी निपटान के लिए प्रयुक्त होगा तथा इसमें MCSD, कंडीशन्ड लोडिंग, ड्राई लोडिंग एवं भविष्य के उपयोग हेतु आउटलेट्स उपलब्ध होंगे।

पानी की ज़रूरत और स्रोत: अभी पानी की ज़रूरत 137091 m³/दिन (41095 m³/दिन चरण I + 95996 m³/दिन चरण II) है, जो महानदी नदी से मिलता है और इसके लिए WRD से पत्र क्रमांक INCG20016765166330T तारीख 23/02/2021 और Lr. नंबर क्रमांक / 299/ ASPIBB /2021/239 तारीख 15.03.2024 के ज़रिए परमिशन मिल गई है। प्रस्तावित परियोजना के लिए पानी की अनुमानित ज़रूरत 87,672 m³/दिन (32 MCM हर साल) है, जो महानदी नदी से मिलेगा। सतही जल निष्कर्षण के लिए राज्य निवेश प्रोत्साहन बोर्ड ने WRD को पत्र क्रमांक / 299/ ASPIBB /2025/772 तारीख 23.09.2025 द्वारा सिफारिश की गयी है। पानी को समर्पित पाइपलाइन के ज़रिए संयंत्र स्थल तक पहुंचाया जाएगा। विद्युत संयंत्र के लिए पानी की खास खपत < 2.5 m³/MWhr होगी।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
3

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

विद्युत उत्पादन इकाई: प्रस्तावित ताप विद्युत संयंत्र एक पल्वराइज़्ड कोयले से चलने वाला तापीय ऊर्जा संयंत्र होगा जिसमें अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल बॉयलर टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल होगा। इस प्लान में दो यूनिट बनाना और चलाना शामिल है, जिनमें से हर एक की क्षमता 800 MW होगी।

विद्युत निकासी: प्रस्तावित परियोजना से विद्युत निकासी 400 केवी स्तर के स्विचयार्ड के माध्यम से की जाएगी।

परियोजना समयसीमा: पहली इकाई के कमीशनिंग का समय NTP (Notice to Proceed) से EPC ठेकेदार या मुख्य संयंत्र (BTG ठेकेदारों) तक 63 माह निर्धारित किया गया है, और दूसरी इकाई को इसके बाद 4 माह के अंतराल में कमीशन किया जाएगा।

परियोजना लागत

प्रस्तावित परियोजना की अनुमानित लागत 15,792 करोड़ रुपये है।

प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली

• वायु प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली:

- **इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर्स (ESP):** उच्च दक्षता (99.98%) वाले ESP से कण उत्सर्जन को **30 mg/Nm³** तक सीमित किया जाएगा।
- **SO₂ कंट्रोल:** 275m ऊंची चिमनी का प्रस्ताव
- **धूल नियंत्रण:** कोयला संचालन संयंत्र (CHP) और राख प्रबंधन सुविधाओं जैसी महत्वपूर्ण जगहों में **कोयला धूल निष्कर्षण और नियंत्रण प्रणाली** स्थापित की जाएगी।
- **NO_x नियंत्रण:** **SOFA/SCR और लो-NO_x बर्नर** का उपयोग करके MoEFCC मानदंडों के अनुसार NO_x उत्सर्जन को नियंत्रित किया जाएगा।।

• जल प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली:

- **अपशिष्ट जल प्रबंधन:** विभिन्न संयंत्र प्रक्रियाओं से अपशिष्ट जल के उपचार, पुनःचक्रण या निपटान के लिए **STP और ETP** सहित एक व्यापक प्रणाली, जिससे शून्य तरल निर्वहन (ZLD) सुनिश्चित किया जा सके।

- **ध्वनि प्रदूषण:** उच्च शोर वाले क्षेत्रों में कार्यरत कर्मियों के लिए ध्वनिक आवरण (Acoustic Enclosures) एवं व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) उपलब्ध कराए जाएंगे, ताकि शोर स्तर 90 dB(A) से कम रखा जा सके।

• ठोस अपशिष्ट प्रबंधन:

- **राख प्रबंधन:** फ्लाई राखका सूखा संग्रह और निचली राख का निथार-आधारित संग्रह। राख के इस्तेमाल पर ज़ोर; बची हुई राख को धूल नियंत्रण के उपायों के साथ राख बांध में भविष्य में इस्तेमाल के लिए रखा जायेगा ताकि भविष्य में उसका इस्तेमाल किया जा सके।
- ठोस, प्लास्टिक, ई-वेस्ट, बैटरी वेस्ट, सभी को संबंधित नियमों और नियमों के अनुसार निपटाया जाएगा।

- **वनीकरण और हरित पट्टी:** परियोजना स्थल के भीतर और आसपास हरित आवरण और जैव विविधता बढ़ाने के लिए लगातार वृक्षारोपण की पहल की जाएगी। परियोजना क्षेत्र के 185 हेक्टेयर में से 46.25 हेक्टेयर को हरित पट्टी के रूप में विकसित किया जाएगा, जो परियोजना क्षेत्र का 25% होगा।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
4

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- **सतत विकास तंत्र (SDM):** संचालन प्रारंभ होने के पश्चात उत्सर्जन में कमी तथा राजस्व सृजन हेतु पेरिस समझौते के अनुच्छेद 6.2/6.4 तंत्र अथवा सतत विकास तंत्र (SDM) का उपयोग करने का आशय।
- **संचालन पश्चात निगरानी कार्यक्रम:** नए इकाइयों के लिए वायु और जल गुणवत्ता पैरामीटर, स्टैक उत्सर्जन और अपशिष्ट जल निगरानी कार्यक्रम की निरंतर निगरानी की जाएगी। प्राप्त डेटा छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल को प्रस्तुत किया जाएगा।

पर्यावरण प्रबंधन समूह (EMG): वर्तमान पर्यावरण प्रबंधन समूह (Existing EMG) निगरानी गतिविधियों की देखरेख करता है, अनुपालन सुनिश्चित करने और मुद्दों के समाधान के लिए नियामक निकायों के साथ सहयोग करता है।

1.3 आधारभूत स्थिति

आधारभूत अध्ययन मानसून पश्चात ऋतु, 2025 (अक्टूबर से दिसंबर 2025) के दौरान किया गया। परियोजना स्थल के 10 किमी के दायरे में कोई राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य या वन्यजीव मार्ग नहीं है।

भौतिक वातावरण

- **स्थलाकृति:** अध्ययन क्षेत्र में समुद्र तल से ऊंचाई 111 m से 316 m तक देखी गई है। परियोजना स्थल दक्षिण-दक्षिण-पश्चिम हिस्से में ज़्यादा ऊंचाई वाले अध्ययन क्षेत्र में है। आम ढलान परियोजना स्थल के पूर्वी हिस्से की ओर है। परियोजना स्थल 222m से 230m के बीच ऊंचाई वाले क्षेत्र में आती है।
- **जल निकासी:** अध्ययन क्षेत्र में दो हमेशा बहने वाली नदियाँ - महानदी और मांड नदी बह रही हैं। महानदी नदी पश्चिम से पूर्व दिशा में बह रही है और परियोजना स्थल से 5.6 km दक्षिण दिशा में है। एक और मांड नदी दक्षिण से उत्तर दिशा में बह रही है और परियोजना स्थल से 1.7 km पश्चिम दिशा में है।
- **भूविज्ञान:** अध्ययन क्षेत्र और कुल मिलाकर, ज़िले के नीचे आर्कियन से लेकर क्रेटेशियस युग की चट्टानें हैं, जिनमें कुछ हद तक हाल की मिट्टी भी है। हाइड्रो-जियोलॉजिकली, इस इलाके में हार्ड क्रिस्टलाइन और मेटामॉर्फिक चट्टानें हैं, साथ ही सेमी-कंसोलिडेटेड गोंडवाना फॉर्मेशन भी हैं। छोटानागपुर नाइसिक कॉम्प्लेक्स और उससे जुड़े मेटामॉर्फिक बेल्ट ज़िले के एक बड़े हिस्से पर हैं, जो इलाके में ग्राउंडवॉटर की मौजूदगी और मूवमेंट पर असर डालते हैं।
- **भू-आकृति विज्ञान:** जिले में दो मुख्य भौगोलिक यूनिट हैं, यानी महानदी का मैदान (छत्तीसगढ़ का मैदान) और छोटानागपुर पठार की उत्तरी पहाड़ियाँ। दक्षिणी हिस्से की खासियत महानदी नदी से जुड़े उपजाऊ, हल्के ढलान वाले मैदान हैं, जबकि उत्तरी हिस्से में बढ़ती ऊंचाई, जंगल और पेडिमेंट्स के साथ पहाड़ी इलाका है। ये भौगोलिक विशेषताएं जिले के जल निकासी प्रतिरूप, ढलान और ज़मीन के इस्तेमाल को कंट्रोल करती हैं।
- **भू-जल विज्ञान:** जिले में सिंचाई का मुख्य स्रोत भू-जल है। पूर्व-मॉनसून में भू-जल का स्तर 9 मीटर से 15 मीटर (mbgl) दर्ज किया गया, जबकि पश्चिम-मॉनसून में यह स्तर 6 मीटर से 10 मीटर (mbgl) रहा। जिले में भू-जल की स्थिति सुरक्षित (Safe) के रूप में वर्णित है।

अध्ययन क्षेत्र की भेद्यता:

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
5

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- **भूकंप:** रायगढ़ ज़िला ज़ोन III: मध्यम क्षति जोखिम क्षेत्र (MSK VII) और ज़ोन II: लो न्यून क्षति जोखिम क्षेत्र (MSK VI या उससे कम) में आता है। रायगढ़ ज़िले में भी यहाँ बताए गए दोनों ज़ोन यानी ज़ोन II और ज़ोन III हैं। परियोजना स्थल लो डैमेज रिस्क ज़ोन में आती है।
- **हवा:** परियोजना स्थल मध्यम क्षति जोखिम क्षेत्र - A ($V_b = 44$ m/s) मध्यम क्षति जोखिम क्षेत्र - B ($V_b = 39$ m/s) में आती है, जहाँ V_b बेसिक हवा की स्पीड है। रायगढ़ ज़िला और परियोजना स्थल मध्यम क्षति जोखिम क्षेत्र B में आते हैं।

मिट्टी की गुणवत्ता:

- **पीएच:** आईसीएआर की रिपोर्ट के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में दर्ज पीएच मान "तटस्थ" से लेकर "थोड़ा क्षारीय" तक भिन्न होता है।
- **विद्युत चालकता (EC):** अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी की विद्युत चालकता S1 पर 345 $\mu\text{mhos/cm}$ से S5 पर 505 $\mu\text{mhos/cm}$ के बीच होती है।
- **मिट्टी की बनावट:** मिट्टी की बनावट की अध्ययन के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी 26.6% - 31.8% क्ले, 65% - 78.5% सिल्ट और 60.5% - 85.4% सैंड है। परियोजना स्थल और आस-पास की मिट्टी की बनावट को सैंडी क्ले लोम के तौर पर वर्गीकृत किया गया है।
- **बल्क डेंसिटी:** अध्ययन क्षेत्र की बल्क डेंसिटी S1 पर 1.1 gm/cm^3 से S5 पर 1.31 gm/cm^3 के बीच है।
- **नमी:** अध्ययन क्षेत्र के सभी सैंपल की फील्ड नमी S4 पर 13.6% से S3 पर 18.5% के बीच है। अध्ययन क्षेत्र की नमी विल्टिंग पॉइंट से कम रहती है।
- **मिट्टी के पोषक तत्व:**
 - **फॉस्फोरस: उपलब्ध फॉस्फोरस** S1 साइट पर 44 kg/ha से लेकर S5 पर 62 kg/ha के बीच है। ICAR वर्गीकरण के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र में मौजूद फॉस्फोरस को "मीडियम" से "एवरेज काफ़ी" के तौर पर वर्गीकृत किया गया है।
 - **पोटैशियम:** अध्ययन क्षेत्र में पोटैशियम की मात्रा S1 पर 101 kg/ha से लेकर S5 पर 152 kg/ha के बीच है। ICAR वर्गीकरण के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र में मौजूद पोटैशियम को "बहुत कम" से "मीडियम" के बीच वर्गीकृत किया गया है।
 - **नाइट्रोजन:** अध्ययन क्षेत्र की सतह की मिट्टी में नाइट्रोजन की मात्रा 508 किलोग्राम/हेक्टेयर से 744 किलोग्राम/हेक्टेयर के बीच होती है। ICAR वर्गीकरण के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में नाइट्रोजन "बेहतर" से "पर्याप्त" के रूप में प्रस्तुत होता है।
 - **जैव पदार्थ:** अध्ययन क्षेत्र में ऑर्गेनिक मैटर 1.48% से 0.72% के बीच है। ICAR क्लासिफिकेशन के अनुसार, स्टडी एरिया में पाया जाने वाला जैव पदार्थ "ज़रूरत से ज्यादा" है।

जलवायु विज्ञान और मौसम विज्ञान

- **तापमान:** सबसे ज्यादा तापमान मई महीने में (40.3°C) और सबसे कम तापमान दिसंबर महीने में (6°C) दर्ज किया गया।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
6

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- **बारिश:** यहां वार्षिक औसत 1400 मिमी है बारिश होती है। यहां 12 महीने बारिश होती है और हर महीने इसकी तीव्रता 9.3 mm से 367.7 mm तक होती है। सबसे ज़्यादा सालाना बारिश जून से सितंबर के महीनों में होती है।
- **सापेक्ष आर्द्रता:** जुलाई से सितंबर में आर्द्रता सबसे ज़्यादा होती है, औसत सापेक्ष आर्द्रता 58.4% होती है।
- **हवा का पैटर्न:** विंड रोज़ दिखाता है कि पूरे साल हवा के बहाव की मुख्य दिशा WSW है और मानसून के बाद हवा की मुख्य दिशा NE से होती है।

वायु पर्यावरण

- **पीएम₁₀:** पीएम₁₀ का 98 वां प्रतिशतक मान AAQ8 पर 51.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से AAQ1 पर 79.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच बदलता रहता है।
- **पीएम_{2.5}:** पीएम_{2.5} का 98 वां प्रतिशतक मूल्य AAQ8 पर 30.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ और AAQ1 पर 45.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच बदलता रहता है।
- **SO₂:** अध्ययन क्षेत्र में SO₂ का 98वाँ प्रतिशतक मान AAQ7 में 22.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से लेकर AAQ2 में 36.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ तक है।
- **NO₂:** NO₂ का 98 वाँ प्रतिशतक AAQ6 पर 11.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से AAQ2 पर 23.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच बदलता रहता है।
- **CO:** CO का 98 वां परसेंटाइल AAQ10 पर 0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से AAQ1 पर 0.92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच बदलता रहता है।
- **अमोनिया, लेड, निकेल और मरकरी** सभी स्थानों पर पता लगाने योग्य सीमा से नीचे थे।

शोर वातावरण:

- **दिन का समय:** संवेदनशील क्षेत्र N8 के पास सबसे कम Leq 50.4 dB(A) देखा गया, जबकि दिन में सबसे ज़्यादा Leq N5 औद्योगिक क्षेत्र के पास 54.7 dB(A) देखा गया।
- **रात का समय:** रात के समय सबसे कम Leq N8, संवेदनशील क्षेत्र में 40.4 था, जबकि रात के समय सबसे ज़्यादा Leq N10 पर 44.7 dB (A) देखा गया।
- कुल मिलाकर, निगरानी किए गए स्थानों में परिवेशीय ध्वनि दबाव स्तर आवासीय क्षेत्र के लिए निर्धारित अनुमेय सीमाओं के भीतर पाया गया।।

जल पर्यावरण:

- **सतही जल गुणवत्ता**
 - **pH:** पोस्ट मॉनसून सीज़न में स्टडी एरिया का pH SW4 पर 7.26 से SW10 पर 7.55 तक अलग-अलग था, जो नेचर में न्यूट्रल से थोड़ा एल्कलाइन है।
 - **TDS:** मानसून के बाद के मौसम में SW6 पर TDS 217 mg/l से SW10 पर 419 mg/l की रेंज में देखा गया।
 - **TSS:** सभी जगहों पर डिटेक्शन लिमिट से नीचे।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
7

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- **कंडक्टिविटी:** पानी के सैंपल की कंडक्टिविटी से पता चला कि पानी खारा नहीं है, यह मॉनिटरिंग पीरियड में SW6 पर 323.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ से SW10 पर 625.4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ के बीच अलग-अलग थी।
- **नाइट्रेट:** स्टडी एरिया में नाइट्रेट 6.5 रिकॉर्ड किया गया। SW6 पर mg/L से SW2 पर 11.9 mg/L तक।
- **फ्लोराइड:** स्टडी एरिया में फ्लोराइड 0.31 रिकॉर्ड किया गया। SW6 पर mg/L से SW10 पर 0.57 mg/L तक।
- **DO:** स्टडी एरिया में घुली हुई ऑक्सीजन काफी दर्ज की गई, यानी SW10 पर 4.6 mg/l से SW4 पर 6.9 gm/l।
- **बीओडी:** मानसून के बाद के महीनों में सतही जल में बीओडी उच्च पाया गया जो कि एसडब्लू(3,4,5,&6) पर 4 मिलीग्राम/लीटर से लेकर एसडब्लू10 पर 26 मिलीग्राम/लीटर के बीच भिन्न-भिन्न है।
- **क्षारीयता:** अध्ययन क्षेत्र में जल निकायों के नमूनों की अधिकतम क्षारीयता 61mg/l – 124 mg/l के बीच पाई गई।
- **क्लोराइड:** पोस्ट मॉनसून सीज़न के दौरान, सबसे कम क्लोराइड कंसंट्रेशन (46 mg/l) SW5 पर पाया गया और सबसे ज़्यादा (89 mg/l) SW10 पर रिकॉर्ड किया गया।
- **भूजल गुणवत्ता**
 - **pH:** ग्राउंड वॉटर सैंपल का pH मान 7.33 से 7.54 तक अलग-अलग था।
 - **इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी (EC):** स्टडी के समय ग्राउंड वॉटर की इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी 212 $\mu\text{S}/\text{cm}$ से 868 $\mu\text{S}/\text{cm}$ के बीच थी।
 - **TDS:** सभी सैंपल तय लिमिट के अंदर हैं।
 - **TH:** मॉनसून के बाद के समय में GW6 के सैंपल में ग्राउंड वॉटर की टोटल हार्डनेस कम से कम 150 mg/l पाई गई और GW5 के सैंपल में सबसे ज़्यादा 220 mg/l देखी गई।
 - **कैल्शियम और मैग्नीशियम:** Ca^{2+} और Mg^{2+} की रेंज भी क्रमशः 44-85 mg/l और 0.4-17.8 mg/l की स्वीकार्य सीमा के भीतर है।
 - **अल्कलाइनिटी:** हैंड पंप के पानी की अल्कलाइनिटी GW1 पर 108 mg/l पाई गई और मॉनिटरिंग पीरियड के दौरान GW10 पर सबसे कम 198 mg/l देखी गई।
 - **क्लोराइड:** GW3 पर क्लोराइड का मैक्सिमम कंसंट्रेशन 154 mg/l पाया गया और GW7 पर मिनिमम 30 mg/l रिकॉर्ड किया गया। सैंपल्स की तुलना BIS स्टैंडर्ड से की गई और सभी सैंपल्स 250 mg/l की एक्सेप्टेबल लिमिट के अंदर थे।
 - **फ्लोराइड:** फ्लोराइड का सबसे कम लेवल 0.26 mg/l GW7 में पाया गया और सबसे ज़्यादा वैल्यू 0.72 mg/l GW3 में पाई गई। सभी सैंपल 1.5 mg/l की तय लिमिट के अंदर थे।
 - **नाइट्रेट:** ग्राउंड वॉटर सैंपल में नाइट्रेट का कंसंट्रेशन GW3 पर 22.8 mg/l से लेकर GW6 पर 5.8 mg/l तक था। सभी सैंपल की तुलना BIS स्टैंडर्ड से की गई और वे 45 mg/l की एक्सेप्टेबल लिमिट के अंदर पाए गए।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
8

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

भारी धातुएँ: भू-जल के नमूनों में जिंक का सांद्रण BIS द्वारा निर्धारित 5 mg/l की स्वीकार्य सीमा के भीतर था। अन्य भारी धातुएँ जैसे आर्सेनिक, कैडमियम, क्रोमियम, तांबा, सीसा और सेलेनियम पता लगाने योग्य सीमा से नीचे रिकॉर्ड की गईं।

यातायात परिदृश्य:

सर्वे के नतीजों के हिसाब से, हर जगह की मौजूदा पैसेंजर कार यूनिट (PCU) की तुलना इंडियन रोड कांग्रेस के बताए गए हर तरह की सड़क की क्षमता से की गई, जिससे हर जगह के लिए मौजूदा सेवा का स्तर (LoS) तय हुआ। मौजूदा हालात NH 153 पर सेवा का स्तर B दिखाते हैं, जो स्थिर प्रवाह वाले क्षेत्र और मुक्त प्रवाह की हालत को दिखाता है।

स्थलीय पारिस्थितिक सर्वेक्षण और जैव विविधता अध्ययन:

- वन प्रकार:** चैम्पियन और सेठ वर्गीकरण (1968) के अनुसार, रायगढ़ उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन (Tropical Dry Deciduous Forest) और उष्णकटिबंधीय नम पर्णपाती वन (Tropical Moist Deciduous Forest) क्षेत्र में आता है।
- वनस्पति अध्ययन:** सर्वेक्षण के दौरान अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले विभिन्न पौधों का एक सूची (Inventory) तैयार किया गया। अध्ययन क्षेत्र में कुल 145 वनस्पति प्रजातियाँ पहचानी गईं। इनमें से: 67 प्रजातियाँ वृक्ष और लघु वृक्ष, 17 प्रजातियाँ घास और बांस, 21 प्रजातियाँ लता/क्लाइंबर, 40 प्रजातियाँ झाड़ियाँ और जड़ी-बूटियाँ। ये प्रजातियाँ प्राथमिक अवलोकन और द्वितीयक डेटा से प्राप्त जानकारी के आधार पर रिकॉर्ड की गईं हैं।
- जीव-जंतु अध्ययन:** क्षेत्रीय सर्वेक्षण के दौरान संयंत्र स्थल के 10 किमी के दायरे में 10 अनुसूची-I प्रजातियाँ पाई गईं। अध्ययन क्षेत्र से कुल 63 स्थलीय जीव-जंतु प्रजातियाँ रिकॉर्ड की गईं, जिनमें स्तनधारी, सरीसृप, उभयचर और पक्षी शामिल हैं। जीव-जंतु में से, अध्ययन क्षेत्र से 18 स्तनधारी प्रजातियाँ, 4 सरीसृप प्रजातियाँ, 2 उभयचर प्रजातियाँ और 39 पक्षी प्रजातियाँ रिकॉर्ड की गईं।
- जलीय पारिस्थितिकी:** रायगढ़ की जलीय पारिस्थितिकी इसकी नदी प्रणालियों, विशेषकर महानदी और मंड नदी, तथा कई तालाबों और जलभूमियों (wetlands) द्वारा विशेष रूप से चिह्नित है। अध्ययन बताते हैं कि जल गुणवत्ता पर प्राकृतिक और मानवजनित (anthropogenic) दोनों प्रकार के कारक प्रभाव डालते हैं, जिसमें औद्योगिक और कृषि गतिविधियों से होने वाला प्रदूषण शामिल है। इस क्षेत्र का भू-जल, जो सिंचाई और पेयजल के लिए अत्यधिक उपयोग किया जाता है, प्रदूषण के कारण गुणवत्ता संबंधी समस्याओं का सामना कर रहा है। इसके अतिरिक्त, यह क्षेत्र जलीय जैव विविधता में समृद्ध है और विभिन्न मछली प्रजातियों और जलीय पौधों का समर्थन करता है।

सामाजिक वातावरण

अध्ययन क्षेत्र में 164 गांव हैं। इन गांवों की कुल आबादी 1,14,532 (2001 में) और 1,43,521 (2011 में) थी। अध्ययन क्षेत्र में औसत घरेलू साइज़ 2001 में 4.8 से घटकर 2011 में 3.8 हो गया। सर्वे के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र का लिंग अनुपात 2011 में 1020 और 2001 में 993 था।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
9

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- **कमज़ोर ग्रुप:** 2011 की जनगणना के अनुसार, स्टडी एरिया में लगभग 14.92% अनुसूचित जाति की आबादी और 27.59% अनुसूचित जनजाति की आबादी है।
- **साक्षरता दर:** अध्ययन क्षेत्र में महिला साक्षरता दर समय के साथ बढ़ी है (2001 में 53.80% और 2011 में 57.73%)। पुरुष साक्षरता दर भी बढ़ी है, जो 2001 में 73.50% थी और 2011 में 75.63% हुई। आंकड़े दर्शाते हैं कि क्षेत्र की औसत साक्षरता दर समय के साथ बढ़ी है।
- **व्यावसायिक संरचना:** अध्ययन क्षेत्र के आसपास के गाँवों में लोग मुख्यतः कृषि और पशुपालन से आजीविका कमाते हैं। कहा जा सकता है कि अध्ययन क्षेत्र में गैर-श्रमिक का प्रतिशत कुल श्रमिक की तुलना में अधिक (>50%) है। यह भी देखा जा सकता है कि 2001 से 2011 के बीच कर्मचारियों का प्रतिशत मामूली रूप से घटा है।

आधारभूत संरचना

- **शैक्षणिक सुविधाएँ:** अध्ययन क्षेत्र में जनगणना 2011 के अनुसार कुल 195 प्राथमिक विद्यालय, 83 मध्य विद्यालय, 19 उच्चतर माध्यमिक विद्यालय और 10 वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय हैं। यह देखा जा सकता है कि पिछले 10 वर्षों में अध्ययन क्षेत्र में स्कूलों की संख्या में पर्याप्त वृद्धि हुई है। यह एक बहुत ही सकारात्मक संकेत है, जो क्षेत्र की साक्षरता दर में वृद्धि में परिलक्षित होता है।
- **बैंकिंग और डाकघर सुविधाएँ:** 10 किमी अध्ययन क्षेत्र के भीतर की संख्या 2001 में पोस्ट ऑफिस की संख्या 22 थी, जो 2011 में बढ़कर 27 हो गई। बैंकिंग इंफ्रास्ट्रक्चर में सुधार हुआ है। कमर्शियल बैंकों की संख्या 1 से बढ़कर 5 हो गई है और सहकारी बैंक 1 से 5 तक इसी अवधि के दौरान, अध्ययन क्षेत्र में बुनियादी सेवा सुविधाओं में समग्र सुधार का संकेत मिलता है।
- **पीने के पानी की सुविधा:** किसी बस्ती के बनने के लिए सबसे ज़रूरी वजहों में से एक है पानी का होना। गांव के इलाकों में पानी के कई सोर्स जैसे कुएं, हैंड पंप, टैंक वगैरह मौजूद हैं। जिन गांवों की स्टडी की गई है, वहां पानी का मुख्य स्रोत नल का पानी, कुआं, उसके बाद हैंड पंप और सर्विस टैंक हैं।
- **स्वास्थ्य सुविधा:** अध्ययन क्षेत्र में स्वास्थ्य सेवा सुविधाओं की संख्या 2001 और 2011 के बीच मिश्रित रुझान दिखाती है। माँ और बाल कल्याण केंद्रों की संख्या 0 से 8 हो गई है, जबकि प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (PHCs) 1 से बढ़कर 4 हो गए हैं। प्राथमिक स्वास्थ्य सब-केंद्र (PHSCs) की संख्या 1 से बढ़कर 27 हो गई है, और 2011 में एक TB क्लिनिक मौजूद है।

1.4 प्रभाव आकलन और शमन उपाय

परिवेशीय वायु: निर्माण गतिविधियाँ जैसे स्थल तैयारी, सामग्री का संचालन और भंडारण, नागरिक कार्य, यांत्रिक और विद्युत स्थापना, और मलबे का निपटान, तथा संचालन संबंधी गतिविधियाँ जैसे कोयला संचालन, दहन, जल उपयोग और राख प्रबंधन, परिवेशीय वायु गुणवत्ता को प्रभावित कर सकती हैं।

हालाँकि, पूर्वानुमान मॉडलिंग (predictive modelling) के अनुसार संचालन के दौरान उत्पन्न ज़मीनी स्तर सांद्रता निर्धारित NAAQS मानदंडों के भीतर बनी रहेगी, जिसमें: PM: 52.12 से 80.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂: 33.06 से 50.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂: 16.43 से 26.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ निर्माण चरण में शमन उपायों में नियमित जल छिड़काव, सड़क सतह का उपचार और वाहनों का उचित रखरखाव शामिल होंगे। संचालन चरण में नियंत्रण उपायों में उच्च दक्षता (99.98%) वाले इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रिसिपिटेटर (ESP), NO_x नियंत्रण प्रणाली, और 275 मीटर ऊँची स्टेक शामिल होगी।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
10

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड



जल संसाधन: निर्माण चरण में स्थल तैयारी, श्रमिकों का आगमन, अस्थायी आवास और मलबे का निपटान जल संसाधनों को प्रभावित कर सकता है। वहीं, सामग्री संचालन, नागरिक कार्य, यांत्रिक एवं विद्युत स्थापना और मलबा प्रबंधन जल गुणवत्ता को प्रभावित कर सकते हैं। संचालन चरण में जल गुणवत्ता पर प्रभाव संयंत्र संचालन, कोयला संचालन, जल निकासी एवं उपचार, तथा राख प्रबंधन के कारण होंगे। शमन उपायों में शामिल हैं:

जल बहाव (runoff) को निर्वहन से पहले तलछट वासिन (sedimentation basins) की ओर मार्गदर्शित करना, ईंधन और स्नेहन द्रव (lubricants) को बंद कंटेनरों में संग्रहित करना, उचित जल निकासी और अपशिष्ट जल निपटान सुनिश्चित करना, 1,440 KLD की ईटीपी (ETP) की व्यवस्था उपचार और पुनः उपयोग के लिए, संयंत्र सीमा के बाहर किसी भी अपशिष्ट जल के निर्वहन को रोकने के लिए शून्य तरल निर्वहन (ZLD) प्रणाली का कार्यान्वयन।

आस-पास का शोर: निर्माण गतिविधियाँ जैसे कि स्थल तैयारी, सामग्री और उपकरणों का संचालन, नागरिक कार्य, यांत्रिक और विद्युत स्थापना, और मलबा प्रबंधन, परिवेशीय ध्वनि स्तर को बढ़ा सकते हैं। संचालन चरण में कच्चे माल का उतार-चढ़ाव और भंडारण भी ध्वनि प्रदूषण में योगदान देगा। इन प्रभावों को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जाएंगे:

उच्च ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरणों का नियमित रखरखाव, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों (PPE) का उपयोग, अच्छी तरह समायोजित वाहनों का परिचालन, ध्वनि स्तर की दैनिक निगरानी, ध्वनि कम करने वाले डिज़ाइन तत्वों का समावेश, जैसे ध्वनिक आवरण (Acoustic Enclosures) और अनुकूलित भवन डिज़ाइन, हरित पट्टी (Greenbelt) का विकास, निर्माण चरण में प्रयुक्त DG सेट के लिए ध्वनिक आवरण की व्यवस्था

मृदा गुणवत्ता: निर्माण चरण के दौरान कच्चे माल और निर्माण अपशिष्ट के परिवहन संबंधी गतिविधियाँ, तथा संचालन चरण में कोयले का दहन और राख प्रबंधन मृदा गुणवत्ता को प्रतिकूल रूप से प्रभावित कर सकते हैं। इन प्रभावों को कम करने के लिए यह अनुशंसित है कि:

- ट्रक का संचालन मौजूदा सड़कों के माध्यम से किया जाए,
- ट्रक को तारपोलिन से ढका जाए,
- अतिभार (overloading) से बचा जाए, और
- सुधारित निर्माण तकनीकों के साथ उपयुक्त मृदा संरक्षण उपाय लागू किए जाएँ।

पारिस्थितिकी: निर्माण के दौरान उड़नशील धूल का जमाव आसपास की वनस्पति में अस्थायी रूप से प्रकाश-संश्लेषण (photosynthesis) को कम कर सकता है। निर्माण क्षेत्र से बहाव (runoff) रिसीविंग जलस्रोत में निकासी बिंदु के पास अस्थायी रूप से निलंबित ठोस पदार्थ (suspended solids) को बढ़ा सकता है और घुलित ऑक्सीजन (DO) को घटा सकता है। इन प्रभावों को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय लागू किए जाने चाहिए:

- धूल उत्पन्न करने वाले क्षेत्रों में पानी छिड़कना
- हरित पट्टी का विकास
- वर्षाजल के बहाव को तलछट वासिन के माध्यम से मार्गदर्शित करना

ये उपाय निर्माण और संचालन दोनों चरणों में लागू किए जाएंगे।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
11

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

यातायात: प्रस्तावित विस्तार के बाद वाहनों की संख्या में वृद्धि होगी। यह माना गया है कि अतिरिक्त यातायात का 100% चयनित मार्गों से यात्रा करेगा। इस स्थिति में NH 153 के लिए सेवा स्तर (Level of Service) **LOS B** बनी रहेगी, जो स्थिर प्रवाह का क्षेत्र है। यातायात के बोझ को कम करने के लिए कोयला 100% रेलवे के माध्यम से परिवहन किया जाएगा।

1.5 वैकल्पिक प्रौद्योगिकियों का विश्लेषण

प्रौद्योगिकी विकल्प: सुपर क्रिटिकल और अल्ट्रा-सुपर क्रिटिकल बॉयलर

अल्ट्रा-सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत संयंत्र के लाभ का सारांश:

- तापीय दक्षता में सुधार हो सकता है।
- ईंधन का खर्च कम करें।
- CO₂ उत्सर्जन में 15% तक की कमी आएगी। इससे देश के GHG तीव्रता में कमी का लक्ष्य को पूरा करने में मदद मिल सकती है।
- बहुत अच्छी आंशिक भार दक्षता।
- शुरुआती निवेश की ज़रूरत सुपर क्रिटिकल टेक्नोलॉजी से थोड़ी ज़्यादा और दूसरी स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकी से कम है। हालाँकि, यह यूनिट के साइज़ पर निर्भर करता है।

1.6 पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम

निगरानी कार्यक्रम इस उद्देश्य से तैयार किया गया है कि पर्यावरणीय उपायों के कार्यान्वयन की पुष्टि की जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि ये उपाय लक्षित जनसंख्या को अपेक्षित लाभ प्रदान कर रहे हैं। मुख्य उद्देश्य हैं: निर्माण और संचालन चरणों के दौरान आसपास के पर्यावरण पर प्रभावों और शमन उपायों की प्रभावशीलता की निगरानी करना, यह सुनिश्चित करना कि पर्यावरण नियंत्रण प्रणालियाँ स्थापित और संतोषजनक रूप से कार्यरत हैं, और आवश्यक होने पर आगामी प्रभावी निगरानी के लिए शमन उपायों में निरंतर सुधार के सुझाव देना।

पर्यावरण निगरानी लागत: निर्माण चरण के दौरान कुल पर्यावरण निगरानी लागत (आवर्ती) ₹10.84 लाख है। संचालन चरण में निगरानी की पूंजीगत लागत ₹606.7 लाख आंकी गई है और आवर्ती लागत ₹31.94 लाख है।

1.7 अतिरिक्त अध्ययन

APL, रायगढ़ अतिरिक्त अध्ययन कर रहा है जैसे कि जन परामर्श, जोखिम आकलन, सामाजिक प्रभाव आकलन, भू-जल विज्ञान अध्ययन, जलागम विकास अध्ययन, जैव विविधता अध्ययन और पुनर्वास एवं पुनः बसावट कार्य योजना, जैसा कि EIA अधिसूचना 2006 में सुझाया गया है।

जनसुनवाई एवं परामर्श: भारत सरकार के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की पर्यावरण प्रभाव आकलन अधिसूचना संख्या SO 1533 दिनांक 14.09.2006 के प्रावधानों के अनुसार परियोजना को 06.12.2025 को ToR पहचान संख्या TO25A0601CG5462191N प्रदान की गई। ToR की शर्तों के अनुसार प्रस्तावित परियोजना के लिए जन परामर्श (जनसुनवाई एवं लिखित अभ्यावेदन) आयोजित किया जाना आवश्यक है।

जल विज्ञान एवं भू-जल विज्ञान अध्ययन: अध्ययन क्षेत्र में जल विज्ञान (Hydrology) और भू-जल विज्ञान (Hydrogeology) का अध्ययन किया जा रहा है, ताकि भू-जल गतिकी, जल गुणवत्ता, भू-जल पुनर्भरण की

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
12

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

क्षमता हेतु मृदा विशेषताओं का आकलन किया जा सके और परियोजना के कारण भू-जल पर संभावित प्रभावों की पहचान की जा सके। अनुशंसित शमन उपायों के कार्यान्वयन हेतु कार्ययोजना अंतिम EIA रिपोर्ट के साथ प्रदान की जाएगी।

जैव विविधता अध्ययन: आसपास के क्षेत्र में वनस्पति एवं जीव-जंतुओं की विविधता का आकलन करने, प्रस्तावित परियोजना के पारिस्थितिक वातावरण पर संभावित प्रभावों को समझने तथा आवश्यक शमन उपायों की सिफारिश करने हेतु जैव विविधता विश्लेषण किया गया।

जलागम विकास योजना: जलागम विकास योजना का प्रावधान उन जलागम क्षेत्रों की पहचान करने के लिए किया जा रहा है जिन पर परियोजना का प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है, तथा ढाल स्थिरीकरण, चेक डैम निर्माण और अन्य सिंचाई उपायों की सिफारिश करने हेतु, ताकि आसपास के जलागम क्षेत्रों का समुचित विकास किया जा सके।

आवश्यकता-आधारित सामाजिक प्रभाव आकलन: 10 किमी के अध्ययन क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले गाँवों में आवश्यकता-आधारित सामाजिक प्रभाव आकलन (SIA) किया गया, ताकि उन अवसंरचना और सेवाओं की पहचान की जा सके जिन्हें स्थानीय निवासियों द्वारा प्राथमिकता दी गई है। विशेष ध्यान जनजातीय गाँवों और उनकी आवश्यकताओं पर दिया गया। अध्ययन के साथ-साथ CSR/CER कार्यक्रमों में शामिल किए जाने हेतु प्रस्ताव भी प्रस्तुत किए गए।

इसके आधार पर CER कार्यक्रमों के लिए 5 वर्षों की अवधि में कुल ₹26.5 करोड़ आवंटित किए गए हैं।

जोखिम आकलन: ताप विद्युत संयंत्रके ऑपरेशन में मौजूद जोखिम ज्यादातर हाई प्रेशर सुपर-हीटर, री-हीटर, गर्म फ्लू गैसों के साथ गर्मी विनिमय करने वाली इकोनॉमाइज़र यूनिट, HP स्टीम इस्तेमाल करने वाले टर्बाइन, फ्यूल ऑयल स्टोरेज और हैंडलिंग यूनिट, कोल हैंडलिंग यूनिट, हाइड्रोजन सिलेंडर से निकाले गए टर्बो जनरेटर में कूलेंट के तौर पर हाइड्रोजन, सिलेंडर से निकाले गए वॉटर ट्रीटमेंट केमिकल के तौर पर क्लोरीन और स्विचयार्ड जिसमें ट्रांसफॉर्मर, आइसोलेटर वगैरह शामिल हैं, जैसे खतरों की वजह से होते हैं।

खतरे की पहचान: खतरे की पहचान में तीन हिस्से होते हैं: **हिस्सा-1:** निकलने वाले खतरनाक दूषण की पहचान करना और ऐसी घटनाओं की संभावना और नतीजों का आकलन करना ताकि प्रॉपर्टी, पर्यावरण और इंसानी सेहत के लिए खतरों का पता लगाया जा सके, जिसमें निकलने के प्रकार, मात्रा, जगह और हालात पर ध्यान दिया जाता है; **हिस्सा-2 :** अलग-अलग स्रोत से निकलने वाले दूषण की मात्रा का अनुमान लगाना, जिसमें स्टार्ट-अप के दौरान फ्यूल ऑयल (LDO/HSD) का सीमित इस्तेमाल और जल उपचार और DM प्लांट में क्लोरीन जैसे केमिकल शामिल हैं, और सुरक्षित हैंडलिंग के लिए सही सावधानियां बरतनी होती हैं; और **हिस्सा-3:** शुरुआती खतरे के विश्लेषण के ज़रिए दूषित पदार्थों की मात्रा का अनुमान लगाना, जिसमें हैंडलिंग के दौरान केमिकल के गिरने और क्लोरीन लीकेज जैसे हालात पर ध्यान दिया जाता है।

आग और धमाके के खतरों को कम करने के उपाय: अग्नि रोकथाम और संबंधित कोड का पालन परियोजना प्रवर्तक की प्रमुख जिम्मेदारियों में से एक है। अग्नि सेवा सुविधा निम्नलिखित उपकरणों से सुसज्जित होगी:

धुआँ एवं अग्नि का पता लगाने वाली अलार्म प्रणाली, जल आपूर्ति, फायर हाइड्रेंट एवं नोज़ल प्रणाली, फोम प्रणाली, वॉटर फॉग एवं स्प्रेकलर प्रणाली, प्राथमिक उपचार (फर्स्ट एड) उपकरण सामान्य शमन उपायों के अतिरिक्त, LDO (Light Diesel Oil) भंडारण के लिए स्थल-विशिष्ट शमन उपाय भी सुझाए गए हैं।

आपदा प्रबंधन योजना: प्रस्तावित परियोजना के लिए APL TPP एक व्यापक आपदा प्रबंधन योजना लागू करेगा। आपातकालीन तैयारी की योजना दो उप-खंडों में विभाजित है:

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
13

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2×800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड



- **ऑन-साइट आपदा प्रबंधन योजना:** ऑन-साइट आपदा प्रबंधन योजना का उद्देश्य जीवन की सुरक्षा, पर्यावरण संरक्षण, परिसंपत्तियों की सुरक्षा, उत्पादन की बहाली तथा बचाव कार्य सुनिश्चित करना है। इसके मुख्य तत्वों में आपात स्थितियों का शीघ्र पता लगाना, स्पष्ट कमांड एवं समन्वय संरचना, प्रशिक्षित कर्मियों की उपलब्धता, पर्याप्त संसाधन, प्रभावी प्रतिक्रिया क्रियाएँ, संचार प्रणाली तथा नियमित समीक्षा एवं प्रशिक्षण शामिल हैं। यह योजना स्पष्ट कार्य अनुक्रम निर्धारित करती है, संगठनात्मक संरचना के माध्यम से जिम्मेदारियाँ आवंटित करती है तथा चिह्नित एकत्रित होने का प्वाइंट, निकासी मार्ग, अलार्म प्रणाली और अग्नि सुरक्षा जैसी आवश्यक अवसंरचना का प्रावधान सुनिश्चित करती है।
- **ऑफ-साइट आपदा प्रबंधन योजना:** पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अनुसार ऑफ-साइट आपदा प्रबंधन योजना राज्य सरकार की जिम्मेदारी होती है, जिसे सामान्यतः जिला कलेक्टर या उप-कलेक्टर द्वारा तैयार किया जाता है।

प्राकृतिक आपदाएँ: छत्तीसगढ़ राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, छत्तीसगढ़ की प्राकृतिक आपदा के लिए आपदा प्रबंधन योजना तैयार करने के लिए एक नोडल एजेंसी है। हाल ही में आए भूकंप के कैटेगरी ज़ोन के अनुसार, प्लांट और आस-पास का इलाका कम क्षति जोखिम क्षेत्र में आता है और इसलिए भूकंप से पहले और बाद में लोगों को सामान्य सावधानियाँ और सुरक्षा उपाय करने की सलाह दी जाती है।

व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा प्रबंधन योजना: बड़ी उद्योगों में सामान्यतः, और विशेष रूप से विद्युत संयंत्रों में जहाँ निर्माण, स्थापना, परीक्षण, संचालन और अनुरक्षण के दौरान बहु-कार्यात्मक गतिविधियाँ शामिल होती हैं, व्यावसायिक स्वास्थ्य पर सभी चरणों में विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होती है। हालाँकि, उपरोक्त सभी चरणों में समस्याओं की प्रकृति और गंभीरता दोनों भिन्न-भिन्न होती हैं।

पर्यावरणीय मूल के स्थानिक रोगों का आकलन: डायरिया और मलेरिया इस इलाके की आम बीमारियाँ हैं जो साफ़-सफ़ाई और हेल्थ सुविधाओं की कमी की वजह से होती हैं। आस-पास की बीमारियों को रोकने के लिए ज़िला स्वास्थ्य विभाग एक नोडल एजेंसी है। परियोजना का निर्माण के दौरान, लेबर कॉलोनी में सामुदायिक शौचालय और सफ़ाई की सुविधाएँ दी जाएँगी ताकि गंदे पानी को जमा होने से रोका जा सके। सफ़ाई और हाइजीन बनाए रखने के लिए APL ये काम करेगा।

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व: APL अपने CER/CSR कार्यक्रमों के माध्यम से पर्यावरण और सामाजिक पहलुओं की सुरक्षा करते हुए आसपास के क्षेत्र के संतुलित विकास के लिए प्रतिबद्ध है। इन कार्यक्रमों में स्थानीय शैक्षणिक अवसंरचना जैसे विद्यालय, प्राथमिक शिक्षण केंद्र, तथा आसपास के गाँवों में प्राथमिक विद्यालयों की मरम्मत या निर्माण का समर्थन शामिल है।

कंपनी शिक्षा, स्वच्छता, स्वास्थ्य, आजीविका, ग्रामीण अवसंरचना और खेल के क्षेत्रों में पहलों को सुदृढ़ करके समावेशी विकास को प्रोत्साहित करेगी, जिससे क्षेत्र के समग्र सामाजिक-आर्थिक विकास में योगदान मिलेगा।

CSR/CER गतिविधियाँ आसपास के गाँवों तक विस्तारित की जाएँगी और इन्हें सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) के अनुरूप लागू किया जाएगा, जिसमें प्रमुख क्षेत्र शामिल हैं:

- शिक्षा और प्रशिक्षण
- आजीविका संवर्धन
- अवसंरचना विकास
- खेल एवं संस्कृति
- उद्यानिकी

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
14

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

- स्वास्थ्य एवं स्वच्छता

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR)/ कॉर्पोरेट पर्यावरणीय उत्तरदायित्व (CER) गतिविधियों के लिए चरण-III हेतु कुल ₹26.5 करोड़ की राशि आवंटित की गई है।

1.8 परियोजना लाभ

अडानी पावर लिमिटेड - रायगढ़ अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत संयंत्रके प्रस्तावित विस्तार से 1600 (2x800) MW और जुड़ने से लोकल और क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था को फायदा होगा। इन फायदों में शामिल हैं-

- अवसंरचना विकास
- प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर
- केंद्र एवं राज्य सरकार के लिए राजस्व सृजन
- लोकल लोगों के लिए मुनाफ़ा बढ़ाने का सितारा मछली असर
- जागरूकता कार्यक्रम और सामुदायिक गतिविधियाँ, जैसे स्वास्थ्य शिविर, चिकित्सा सहायता, परिवार कल्याण शिविर, स्वच्छता/सैनिटेशन जागरूकता कार्यक्रम, टीकाकरण शिविर, खेल एवं सांस्कृतिक गतिविधियाँ, वृक्षारोपण आदि।
- आस-पास के गांव वालों को पानी से होने वाली बीमारियों और महामारी वगैरह के बारे में जागरूक किया जाएगा।

भौतिक अवसंरचना एवं सामुदायिक विकास में सुधार: बड़े विकासात्मक परियोजनाओं की स्थापना से भौतिक अवसंरचना (जैसे पहुँच मार्ग, जल निकासी, संचार एवं परिवहन सुविधाएँ आदि) और सामाजिक अवसंरचना (जैसे शिक्षा और स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली) की उपलब्धता में सुधार होता है। इनसे स्थानीय जनसंख्या को भी लाभ मिलेगा। इस संयंत्र से उत्पन्न बिजली छत्तीसगढ़ राज्य तथा देश में औद्योगिक/वाणिज्यिक विकास को बढ़ावा देते हुए बड़े पैमाने पर लाभ पहुंचाएगी।

सामाजिक अवसंरचना में सुधार: प्रस्तावित परियोजना के कार्यान्वयन से मौजूदा अवसंरचना पर अनुकूल प्रभाव पड़ने की अपेक्षा है, जिससे क्षेत्र में शहरी विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न होंगी। कंपनी स्थानीय स्तर पर उपलब्ध अतिरिक्त श्रमिकों, पर्यवेक्षकों और अभियंताओं को यथासंभव रोजगार देगी।

आवश्यक चिकित्सा सुविधाओं को कंपनी अधिनियम के अनुसार **CER/CSR गतिविधियों/कार्यक्रमों** के तहत उन्नत किया जाएगा, जिससे अध्ययन क्षेत्र में रहने वाले स्थानीय लोगों को लाभ मिलेगा

नौकरी की संभावना: 2x800 MW यूनिट की विस्तार इकाई के लिए कर्मचारियों की ज़रूरत है। निर्माण के दौरान APL के कर्मचारियों की संख्या लगभग 230 होने का अनुमान है और ऑपरेशन चरण में परमानेंट और कॉन्ट्रैक्ट वाले दोनों तरह के कर्मचारियों को मिलाकर 272 होंगे।

1.9 पर्यावरण लागत लाभ विश्लेषण

प्रस्तावित परियोजना के लिए लागत-लाभ अनुपात 1:1.13 आंका गया है, जो परियोजना के पक्ष में संकेत करता है। प्रस्तावित परियोजना गतिविधि के परिणामस्वरूप होने वाले पर्यावरण प्रदूषण को रोकने, नियंत्रित करने, कम करने या हटाने में किए जाने वाले वित्तीय व्यय से पर्यावरणीय लाभ और अधिक बढ़ेंगे।।

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
15

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड

adani
Power

1.10 पर्यावरण प्रबंधन योजना

ईएमपी कार्यान्वयन, निरीक्षण और निगरानी: इसमें EIA/EMP रिपोर्ट के अप्रूवल और पर्यावरणीय स्वीकृति (EC) मिलने के बाद, यह पक्का करने के प्रशासनिक पहलुओं की जानकारी शामिल है कि बचाव के उपाय लागू किए जाएं और उनके असर की मॉनिटरिंग की जाए। प्री पूर्व निर्माण, निर्माण, कमीशनिंग और संचालन और निगरानी (O&M) गतिविधियाँ में पर्यावरण असर का आकलन और बचाव के उपायों की पहचान पर्यावरण प्रबंधन गतिविधियाँ के असरदार ऑपरेशन के लिए की गई है।

EMP के हिस्से: पर्यावरण प्रबंधन योजना (EMP) में निम्नलिखित घटक शामिल हैं: i) संस्थागत व्यवस्थाएँ, ii) निगरानी कार्यक्रम/योजना, iii) पर्यावरण संवर्धन उपाय iv) सामाजिक संवर्धन उपाय।

संस्थागत व्यवस्थाएँ: एक पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ (EMC) का गठन प्रस्तावित है, जो ईएमपी की निगरानी और उसके कार्यान्वयन के लिए जिम्मेदार होगा। पर्यावरण प्रबंधन की जिम्मेदारी पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ की है, जिसका नेतृत्व पर्यावरण प्रमुख प्रमुख द्वारा किया जाता है और जिसमें अभियंता, सुरक्षा अधिकारी, रसायनविद आदि शामिल हैं। पर्यावरण प्रमुख सीधे संगठन के परियोजना प्रमुख को रिपोर्ट करता है। परियोजना प्रमुख संगठन की पर्यावरण प्रबंधन गतिविधियों के लिए जिम्मेदार हैं। कंपनी के पास एक सुव्यवस्थित अनुपालन प्रबंधन प्रणाली है, और इसके लिए एक अलग विधि (लीगल) टीम भी उपलब्ध है।

संचालन एवं अनुरक्षण समूह: O&M टीम का प्रमुख विद्युत स्टेशन के संचालन और अनुरक्षण की प्राथमिक जिम्मेदारी वहन करेगा। APL रायगढ़ में एक संचालन एवं अनुरक्षण समूह प्रबंधन संगठन स्थापित है, जिसका नेतृत्व जीएम (O&M) द्वारा किया जाता है और जिन्हें प्रबंधकों एवं अभियंताओं की टीम द्वारा सहयोग प्रदान किया जाता है।

यह O&M समूह संगठन प्रस्तावित अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत संयंत्रसे संबंधित प्रदूषण नियंत्रण उपकरण/प्रणालियों के संचालन, अनुरक्षण और निगरानी की अतिरिक्त जिम्मेदारी भी संभालेगा।

O&M टीम चार मुख्य कार्यात्मक क्षेत्रों से मिलकर बनेगी, जैसे: संचालन, अनुरक्षण, अभियंत्रण, सहायक सेवाएँ एवं प्रशासन।

काम से जुड़ी सुरक्षा: विद्युत संयंत्रों में मुख्य सुरक्षा जोखिमों में जलना, फिसलना, गिरना, आग लगना तथा विस्फोट शामिल हैं। विद्युत लाइनों में उच्च वोल्टेज के कारण विद्युत जोखिम और विद्युत-स्पर्शाघात का खतरा भी गंभीर होता है। दुर्घटनाओं को रोकने और कम करने के लिए स्थानिक उपाय, इन्सुलेशन, गार्ड रेल, शील्ड गार्ड, विद्युत उपकरणों का ग्राउंडिंग, सुरक्षा उपाय, मॉक ड्रिल तथा नियमित सुरक्षा जागरूकता कार्यक्रम और प्रशिक्षण सभी कार्यकर्ताओं के लिए आयोजित किए जाएंगे।

राख उपयोग योजना: 100% राख का उपयोग सीमेंट उद्योगों में, परित्यक्त खदानों के पुनर्भरण में, निचले क्षेत्रों के भराव में, ईट निर्माण में तथा सड़क निर्माण में किया जाएगा।

पर्यावरण सुधार के उपाय:

- **ट्यूबलर डेलाइट डिवाइस (TDDs):** ट्यूबलर डेलाइटिंग डिवाइस पारंपरिक स्काइलाइट का एक कई तरह से इस्तेमाल होने वाला विकल्प है, क्योंकि इनका इस्तेमाल उन जगहों पर रोशनी देने के लिए किया जा सकता है जो सूरज की सीधी लाइन में नहीं हैं। ट्यूबलर डेलाइटिंग डिवाइस (TDDs) सूरज की रोशनी

पर्यावरण सलाहकार

ग्रीनसीइंडिया कंसल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड

एनसीआर, गाजियाबाद (QCI-NABET प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/RA 0297)

कार्यकारी सारांश

पेज
16

कार्यकारी सारांश

मौजूदा विद्युत संयंत्र के चरण-I 600 मेगावाट, (संचालित) एवं चरण-II 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल, (निर्माणाधीन) का विस्तार, जिसमें चरण-III 2x800 मेगावाट, अल्ट्रा सुपर क्रिटिकल ताप विद्युत परियोजना का समावेश किया जा रहा है।

ग्राम छोटे एवं बड़े भंडार, बरपाली, कोटमारा एवं सरवानी, तहसील पुसौर, जिला रायगढ़, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक: अडानी पावर लिमिटेड



को इकट्ठा करने के लिए छत के गुंबद का इस्तेमाल करते हैं, जिसे फिर एक रिफ्लेक्टिव ट्यूब से भेजा जाता है। परावर्तक ट्यूबिंग की वजह से TDDs पारंपरिक आकाश प्रकाश या खिड़कियों से ज़्यादा असरदार होते हैं, जो कम से कम हीट ट्रांसफर के साथ ज़्यादा से ज़्यादा दिन की रोशनी देते हैं।

- **ठोस अपशिष्ट प्रबंधन:** निर्माण अवधि के दौरान उत्पन्न होने वाले ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन सॉलिड वेस्ट को निर्माण और विध्वंस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के अनुसार किया जाएगा। राखसे निकलने वाला मुख्य ठोस अपशिष्ट होगा। कोयले के दहन से राख उत्पन्न होगी। 80% राख उड़ान राख के तौर पर निकलेगी, जबकि 20% राखबॉटम राखके तौर पर निकलेगी। परिचालन अवधि के दौरान उत्पन्न ठोस अपशिष्ट का निपटान संबंधित सरकारी नियमों एवं विनियमों के अनुसार किया जाएगा।
- **हरी पट्टी:** प्रस्तावित संयंत्र की कुल 185 हेक्टेयर भूमि में से 46.25 हेक्टेयर क्षेत्र में हरित पट्टी विकसित की जाएगी, जो परियोजना क्षेत्र का 25% है। प्रति हेक्टेयर 2500 पेड़ों की घनत्व बनाए रखी जाएगी। संयंत्र परिसर के भीतर कुल लगभग 1,15,625 पेड़ लगाए जाएंगे। हरित पट्टी का विकास CPCB के दिशानिर्देशों के अनुसार 3-स्तरीय (3-tier) पौधरोपण, घनीकरण एवं सुदृढीकरण के साथ किया जाएगा।
- **वर्षा जल संचयन:** संचयन हेतु उपलब्ध वर्षा जल की मात्रा 6,33,780 m³ या 0.63 MCM प्रति वर्ष आंकी गई है। परियोजना के लिए भूजल का दोहन नहीं किया जाएगा। छत, सड़कों/पक्के क्षेत्रों, हरित पट्टियों तथा खुली जगहों से वर्षा का जल एकत्रित करने हेतु वर्षा जल संचयन की व्यवस्था की गई है।

सामाजिक सुधार के उपाय:

- **प्रशिक्षण:** प्रबंधन कर्मचारियों को संचालित सभी उपकरणों के सही उपयोग, सुरक्षित उठान (लिफ्टिंग) की प्रक्रियाओं, अग्निशामक यंत्रों के स्थान और उनके उपयोग, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों (PPE) के उपयोग, तथा समग्र रूप से सुरक्षित कार्य पद्धतियों से संबंधित शिक्षा और प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए जिम्मेदार होगा।
- **कर्मचारियों के लिए कल्याणकारी गतिविधियाँ एवं सुविधाएँ:** बिजली उत्पादन हेतु संयंत्रों और उपकरणों के अलावा, निर्माण कार्यालय एवं भंडार, समय एवं सुरक्षा कार्यालय, प्राथमिक चिकित्सा एवं अग्निशमन स्टेशन, कैंटीन, पार्किंग, प्रशिक्षण केंद्र, शौचालय एवं विश्राम कक्ष जैसी सुविधाएँ भी पर्याप्त रूप से सुसज्जित और सुसंचित की जाएँगी। कार्यस्थल के वातावरण की निगरानी SPM, SO₂, NO_x आदि के लिए की जाएगी ताकि कर्मचारियों को अत्यधिक प्रदूषण के संपर्क में आने से रोका जा सके।

पर्यावरण प्रबंधन उपायों की लागत: पर्यावरण संरक्षण उपायों/ईएमपी के लिए ₹1324 करोड़ की पूंजीगत लागत का प्रावधान किया गया है और संचालन एवं रखरखाव के लिए ₹13.05 करोड़ की आवर्ती लागत निर्धारित की गई है।

अतिरिक्त अध्ययनों में दी गई सिफारिशों के आधार पर अतिरिक्त लागत को शामिल किया जाएगा।