सार्वजनिक जनसुनावणी

करिता

पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन

आणि

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

अहवालाचा

कार्यकारी सारांश

(ईआयए च्या अधिसूचना, २००६ नुसार)

विस्तार प्रकल्पाकरिता

येकोना क्र. I व II ओपन कास्ट खाण (टप्पा–I)

गाव - येकोना , तहसील - वरोरा , जिल्हा - चंद्रपूर , राज्य - महाराष्ट्र

माजरी क्षेत्र, वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड

करिता

खाण पट्टा (ML) क्षेत्र १६७९.३९ हेक्टरमध्ये उत्पादन क्षमता ३. ८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यासाठी.

पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालय यांच्या दिनांक ११.०४.२०२२ व ३०.०५.२०२२ च्या कार्यालयीन निर्देशांनुसार, ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी हा EIA अहवाल तयार करण्यात आला आहे.

जून – २०२६

निर्मिते,

केंद्रीय खाण नियोजन आणि डिझाइन संस्था लिमिटेड

(प्रमाणपत्र क्र. NABET/EIA/25-28/RA 0412 अन्वये मान्यताप्राप्त , वैधता दिनांक ०८.०४.२०२८)

आधारभूत पर्यावरणीय माहिती (बेसलाइन डेटा) सीएमपीडीआय, क्षेत्रीय संस्था- ४, नागपूर येथील एनएबीएल मान्यताप्राप्त पर्यावरण प्रयोगशाळेद्वारे ०१.१०.२०२३ ते ३१.१२.२०२३ या कालावधीत संकलित करण्यात आली आहे, NABL मान्यता प्रमाणपत्र क्रमांक: TC-7102

वैधता कालावधी: २७ जुलै २०२६ पर्यंत

मुख्य विषय

१.० प्रस्तावना 3

१.१ स्थान 5

१.३ भूआकार व पाणी वाहून जाण्याची व्यवस्था 6

१.४ हवामान आणि पाऊस 6

२.० भू-खाणकाम मापदंड 7

३.० पर्यावरणाचे वर्णन आणि अपेक्षित परिणाम 9

३.१ सूक्ष्म हवामानशास्त्र 9

३.२ एएक्यूएमचा कार्यकारी सारांश 10

३.३ पाण्याची गुणवत्ता 12

३.५ ध्वनी पातळी 14

३.६ भू-वापर 14

३.७ सामाजिक आर्थिक 16

४.० अपेक्षित पर्यावरणीय परिणाम आणि शमन उपाययोजना 16

४.१ हवेची गुणवत्ता 16

४.२ पाण्याची गुणवत्ता 19

४.३ आवाजाची गुणवत्ता 21

४.४ जमिनीवरील परिणाम आणि भूसुधारणा 21

४.५ पुनर्वसन आणि पुनर्स्थापना 22

४.६ टप्प्याटप्प्याने खाण बंद करण्याची योजना 22

५.० पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम 22

६.० पर्यावरणीय खर्चाचा अंदाज 24

७.० सीएसआर कार्यासाठी तरतूद 24

८.० निष्कर्ष 25

कार्यकारी सारांश

१.० प्रस्तावना

येकोना १ व २ खुली कोळसा खाण ही वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड (WCL) ची कार्यरत कोळसा खाण आहे. ही खाण महाराष्ट्र राज्यातील चंद्रपूर जिल्ह्यातील वरोरा तालुक्यातील येकोना गावाजवळ स्थित आहे.

या खाणीला पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाने (MoEF&CC) संदर्भ क्रमांक J-11015/381/2015-IA-II(M), दिनांक ०१.०१.२०२१ अन्वये १६७९.३९ हेक्टर खाण पट्टा क्षेत्रामध्ये २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी पर्यावरणीय मंजुरी प्रदान केली आहे.

या प्रकल्पाने आर्थिक वर्ष २०२२-२३ आणि २०२३-२४ मध्ये मंजूर २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेचे उद्दिष्ट यशस्वीरित्या पूर्ण केले आहे.

या खाणीत विद्यमान उत्पादन क्षमतेपेक्षा अधिक उत्पादन करण्याची क्षमता उपलब्ध आहे. कोळशाची वाढती मागणी आणि खाणीची उपलब्ध क्षमता लक्षात घेऊन, विद्यमान २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमता पुढील तीन वर्षांत ५०% ने वाढवून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यासाठी खाण योजना तयार करण्यात आली आहे. या योजनेनुसार, पहिल्या वर्षी उत्पादन क्षमता २०% ने वाढवून ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष, दुसऱ्या वर्षी आणखी २०% ने वाढवून ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष आणि तिसऱ्या वर्षी आणखी १०% ने वाढवून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यात येईल. या विस्तारासाठी मंजूर खाण पट्टा क्षेत्रामध्ये कोणताही बदल प्रस्तावित करण्यात आलेला नाही.

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी १७०१.३२ हेक्टर प्रकल्प क्षेत्रामध्ये ३.४४ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी दिनांक १४.०६.२०१९ रोजी महाराष्ट्र राज्यातील चंद्रपूर जिल्ह्यातील वरोरा तालुक्यातील प्रकल्पस्थळी सार्वजनिक सुनावणी आयोजित करण्यात आली होती. या प्रकल्पामध्ये ०.६२ हेक्टर वनजमिनीचा समावेश असल्यामुळे वन मंजुरी मिळण्यास काही कालावधी लागू शकतो, हे लक्षात घेऊन खाण योजना टप्पा-। आणि टप्पा-।। अशा दोन टप्प्यांमध्ये तयार करण्यात आली. या खाण योजनेस वर्ष २०१९ मध्ये वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेडच्या संचालक मंडळाची मंजुरी मिळाली. टप्पा-। अंतर्गत ०.६२ हेक्टर वनजमीन तसेच त्यास लागून असलेली २१.३१ हेक्टर वनक्षेत्राबाहेरील जमीन प्रकल्प क्षेत्रामध्ये समाविष्ट करण्यात आली नाही. त्यामुळे टप्पा-। साठी एकूण प्रकल्प क्षेत्र १६७९.३९ हेक्टर इतके निश्चित करण्यात आले. त्यानंतर या क्षेत्रामध्ये २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी पर्यावरणीय मंजुरी प्राप्त झाली. टप्पा-। हा वन मंजुरी मिळेपर्यंत खाणकाम सुरू ठेवण्यासाठी केलेला तात्पुरता टप्पा होता. वन मंजुरी प्राप्त झाल्यानंतर, मंजूर खाण योजनेनुसार संपूर्ण १७०१.३२ हेक्टर खाण पट्टा क्षेत्रामध्ये खाणकाम सुरू ठेवण्यात येईल.

यासाठी टप्पा-I मध्ये समाविष्ट न करण्यात आलेली ०.६२ हेक्टर वनजमीन आणि २१.३१ हेक्टर वनक्षेत्राबाहेरील जमीन पर्यावरणीय मंजुरीमध्ये सुधारणा करून समाविष्ट करण्याचा प्रस्ताव सादर करण्यात येईल. हे नमूद करणे आवश्यक आहे की, १७०१.३२ हेक्टर संपूर्ण प्रकल्प क्षेत्रासाठीच संदर्भ अटी (ToR) मंजूर करण्यात आल्या होत्या आणि त्याच प्रकल्प क्षेत्रासाठी सार्वजनिक सुनावणी आयोजित करण्यात आली होती.

०.६२ हेक्टर वनजमिनीच्या वन मंजुरीचा प्रस्ताव राज्य शासनाने दिनांक १९.०३.२०२४ रोजी मान्यतेसाठी पुढे पाठवून पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय, नवी दिल्ली यांच्याकडे अंतिम मंजुरीसाठी सादर केला आहे. हा प्रस्ताव सध्या विचाराधीन आहे.

पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाच्या दिनांक ३०.०५.२०२२ रोजीच्या कार्यालयीन ज्ञापनानुसार, उत्पादन क्षमतेमध्ये ५०% वाढ करण्यासाठी हा पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन अहवाल तयार करण्यात आला आहे.

पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालयाच्या दिनांक ३०.०५.२०२२ रोजीच्या कार्यालयीन ज्ञापनानुसार, ज्या उत्पादन क्षमतेसाठी मूळ पर्यावरणीय मंजुरी देण्यात आली आहे आणि त्यासाठी सार्वजनिक सुनावणी घेण्यात आली आहे, त्या क्षमतेच्या जास्तीत जास्त ५०% विस्तारासाठी मानक संदर्भ अटींच्या आधारे सुधारित पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवाल तयार करता येतो.

तथापि, सुधारित पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन/पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवालाच्या आधारे पर्यावरणीय मंजुरी २०%, ४०% आणि ५०% उत्पादन क्षमता वाढीच्या टप्प्यांमध्ये दिली जाईल. प्रत्येक टप्प्यावर मिळालेल्या पर्यावरणीय मंजुरीसाठी प्रमाणित अनुपालन अहवाल (Certified Compliance Report - CCR) सादर करणे आवश्यक राहील.

प्रकल्प धारकास प्रत्येक विस्तार टप्प्यासाठी स्वतंत्रपणे सुधारित पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन/पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवाल तयार करण्याची आवश्यकता राहणार नाही.

या प्रकल्पामध्ये उत्पादन क्षमता २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यासाठी पर्यावरणीय परिणामांचे मूल्यांकन करण्यात येत असून, त्यानुसार पर्यावरण व्यवस्थापन योजना प्रस्तावित करण्यात आली आहे.

कोलि संचालक मंडळाच्या मंजुरीनुसार (क्र. WCL/Office of CS/BM-356/2023-24/736, दिनांक १२.१०.२०२३) मंजूर खाण योजनेप्रमाणे, पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अधिसूचना, २००६ मधील कलम ७(ii) तसेच पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाच्या दिनांक ११.०४.२०२२ रोजीच्या कार्यालयीन ज्ञापनानुसार, खाणीच्या उत्पादन क्षमतेतील पहिल्या २०% विस्तारासाठी विद्यमान २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन वाढीसाठी पर्यावरणीय मंजुरी पत्र क्र. J-11015/381/2015-IA.II(M) दिनांक २०.०२.२०२५ द्वारे पर्यावरणीय मंजुरी प्रदान करण्यात आली आहे.

पहिल्या टप्प्यात खाणीची उत्पादन क्षमता २०% ने वाढवून २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यात आली असून, आर्थिक वर्ष २०२४-२५ मध्ये खाणीने ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमता प्राप्त केली आहे.

दुसऱ्या टप्प्यात उत्पादन क्षमता आणखी २०% ने वाढवून ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष करण्यात आली आहे. आर्थिक वर्ष २०२५-२६ मध्ये खाणीने ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमता साध्य केली आहे.

तसेच, मार्च २०२७ पर्यंत रेल्वे सायडिंग कार्यान्वित करण्यासाठी, विद्यमान ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष पर्यावरणीय मंजुरीमध्ये सुधारणा करण्यास पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाने पत्र क्र. J-11015/381/2015-IA.II(M) दिनांक २१.०५.२०२६ द्वारे मंजुरी दिली आहे.

आता, पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अधिसूचना, २००६ मधील कलम ७(ii) तसेच पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाच्या दिनांक ११.०४.२०२२ रोजीच्या कार्यालयीन ज्ञापनानुसार, मूळ पर्यावरणीय मंजुरी क्षमतेच्या ५०% विस्तारातील अंतिम १०% (तिसरा टप्पा विस्तार) साठीचा प्रस्ताव सार्वजनिक सुनावणी (लेखी सूचना/अभिप्राय) आणि पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालयाच्या एकात्मिक प्रादेशिक कार्यालय (IRO) कडून प्राप्त विद्यमान पर्यावरणीय मंजुरीच्या प्रमाणित अनुपालन अहवालाच्या आधारे सादर करण्यात येत आहे. त्यानुसार, अंतिम १०% विस्तार म्हणजेच ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमता वाढीच्या प्रस्तावाचे मूल्यांकन पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाच्या तज्ज्ञ मूल्यांकन समिती (EAC) द्वारे करण्यात येईल.

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने दिनांक १८.०७.२०२३ रोजीच्या संचालन संमतीपत्र (CTO) द्वारे २.७५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी संचालन संमती दिली होती, ज्याची वैधता दिनांक ३१.०३.२०२५ पर्यंत होती.

त्यानंतर, महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने दिनांक ०५.०३.२०२५ रोजीच्या संचालन संमतीपत्राद्वारे ३.३० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी संचालन संमती दिली आहे. तसेच, विद्यमान ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन क्षमतेसाठी दिनांक ०१.०३.२०२६ रोजी संचालन संमतीपत्र देण्यात आले असून, त्याची वैधता ३१.०३.२०२७ पर्यंत आहे.

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अधिसूचना, २००६ मधील कलम ७(ii) नुसार, विद्यमान १६७९.३९ हेक्टर पर्यावरणीय मंजुरी क्षेत्रामध्ये तिसऱ्या टप्प्यातील १०% उत्पादन क्षमता विस्तारासाठी, म्हणजेच ३.८५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष वरून ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन वाढीसाठी सादर केलेल्या या पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवालाच्या आधारे पर्यावरणीय मंजुरीसाठीच्या अर्जाचा विचार करण्यात यावा.

१.१ स्थान

येकोना I व II खुली कोळसा खाण महाराष्ट्र राज्यातील चंद्रपूर जिल्ह्यातील वरोरा तालुक्यात स्थित आहे.

प्रकल्पाच्या मुख्य क्षेत्रामध्ये मर्दा गावाचा समावेश असून**,** या गावाच्या पुनर्वसनाचा प्रस्ताव आहे.

चंद्रपूर शहर प्रकल्पापासून अंदाजे २५ किमी अंतरावर आहे.

प्रकल्पाचे क्षेत्राची माहिती:

अक्षांश: २०°१३'३९" उत्तर ते २०°१६'१५" उत्तर

रेखांश: ७८°५५'२२" पूर्व ते ७८°५८'२१" पूर्व

हा खाण क्षेत्राचा भाग भारतीय सर्वेक्षण विभागाच्या टोपोशीट क्रमांक ५५ L/१५ आणि ५५ L/१६ मध्ये समाविष्ट आहे.

१.२ संवाद

प्रस्तावित येकोना । व ॥ खुली कोळसा खाण महाराष्ट्र राज्यातील चंद्रपूर जिल्ह्यातील वरोरा शहरापासून सुमारे ४ किमी पश्चिमेस स्थित आहे. मर्दा गाव प्रकल्पाच्या मुख्य क्षेत्रात येत असून, या गावाचे पुनर्वसन प्रस्तावित आहे. चंद्रपूर जिल्ह्याचे मुख्यालय प्रकल्पापासून सुमारे ५२ किमी अंतरावर आहे. नागपूर–चंद्रपूर रस्ता प्रकल्प क्षेत्राच्या पूर्वेस सुमारे ७ किमी अंतरावर आहे.

वरोरा ते वानोजा मार्गे जाणाऱ्या बारमाही रस्त्याने येकोना । व ॥ खुली कोळसा खाण क्षेत्रापर्यंत पोहोचता येते. हा रस्ता प्रकल्प क्षेत्राच्या पूर्व भागातून जात असून वरोरा येथे नागपूर–चंद्रपूर रस्त्याला जोडला जातो. नागपूर आणि चंद्रपूर ही शहरे येकोना । व ॥ खुली कोळसा खाणीपासून सुमारे ११० किमी आणि ५२ किमी अंतरावर आहेत.

दिल्ली – मद्रास ग्रँड ट्रंक रेल्वे मार्ग प्रकल्प क्षेत्राच्या पूर्व बाजूने जातो. वरोरा हे सर्वात जवळचे रेल्वे स्थानक असून ते प्रकल्प क्षेत्राच्या दक्षिण-पूर्व दिशेला सुमारे ७ किमी अंतरावर स्थित आहे.

१.३ भूआकार व पाणी वाहून जाण्याची व्यवस्था

प्रकल्प क्षेत्राचा भूआकार सौम्य उतार-चढाव असलेला असून, या क्षेत्राचा सर्वसाधारण उतार पश्चिम व दक्षिण-पश्चिम दिशेकडे आहे. या क्षेत्राची समुद्रसपाटीपासूनची उंची १८७ मीटर ते २०३.७२ मीटर दरम्यान आहे.या क्षेत्रातील पाणी वाहून जाण्याची व्यवस्था वर्धा नदीद्वारे नियंत्रित होते. वर्धा नदी दक्षिण दिशेने वाहते तसेच ती ब्लॉकच्या पश्चिम सीमारेषेचे निर्धारण करते. ब्लॉकच्या उत्तरेकडील भागातून पश्चिम दिशेने वाहणारा एक हंगामी नाला वर्धा नदीला जाऊन मिळतो.

ब्लॉक क्षेत्रातील वर्धा नदीची उच्चतम पूर पातळी (H.F.L.) सुमारे १९८ मीटर आहे.

१.४ हवामान आणि पाऊस

या क्षेत्रामध्ये उपोष्णकटिबंधीय हवामान आढळते. उन्हाळ्याच्या कालावधीत कोरडे वारे वाहत असल्यामुळे जवळपास संपूर्ण उन्हाळ्यात हवामान उष्ण व तापदायक राहते. कमाल तापमान ४२° सेल्सिअसपेक्षा अधिक राहते. काही वेळा तापमान ४८° सेल्सिअसपर्यंत पोहोचू शकते.

जून महिन्यात मान्सूनचे आगमन होते (विदर्भ प्रदेशात मान्सून सुरू होण्याची सामान्य तारीख १० जून आहे). जुलै व ऑगस्ट महिन्यांमध्ये सर्वाधिक पाऊस पडतो. डिसेंबर हा सर्वात थंड महिना असतो. किमान तापमान साधारणपणे १२° सेल्सिअसच्या आसपास राहते आणि काही वेळा त्यापेक्षाही कमी होऊ शकते.

फेब्रुवारी महिन्यापासून दररोजच्या सरासरी तापमानात वाढ होण्यास सुरुवात होते. या क्षेत्रात सरासरी वार्षिक पाऊस सुमारे १२०० मिमी पडतो.

२.० भू-खाणकाम मापदंड

प्रस्तावित खाणीची भू-खनन वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत :-

भू-खाणकाम मापदंड

क्रं.सं.	तपशील	येकोना-I खुली खाण	येकोना-II खुली खाण	एकूण
१	खाणीचे क्षेत्रफळ			
अ)	तळावरील क्षेत्रफळ (हेक्टर)	१८३.५६	२३८.६४	४२२.२०
ब)	पृष्ठभागावरील क्षेत्रफळ (हेक्टर)	३०५.५६	३३४.७०	६४०.२६
२	खोली (मीटर) [खालच्या स्तराच्या तळापर्यंत]			
अ)	प्रारंभिक	३०	२५	
ब)	अंतिम	१६०	१५०	
३	कोळसा स्तराचा उतार	१:४.३ ते १:१२.१	१:४.६ ते १:७.८	१:४.३ ते १:१२.१
४	सरासरी स्ट्राइक लांबी (मीटर)			
अ)	पृष्ठभागावर	१७००	३८००	
ब)	तळ स्तरावर	१४००	३२००	
५	सरासरी रुंदी (मीटर) [उतार दिशेने]			
अ)	पृष्ठभागावर	१५००	६००	
ब)	तळ स्तरावर	१९००	८७०	
६	कोळसा स्तर / मधील थराची जाडी (मीटर)			
अ)	वरचा स्तर	४.३५	६.४२	
ब)	मधील थर (Parting)	२.९०	२.७०	
क)	खालचा स्तर	३.८३	३.७४	
७	एकूण उत्खननयोग्य कोळसा साठा (दशलक्ष टन)			
अ)	मंजूर प्रकल्प अहवालानुसार	२५.०४	३२.८१	५७.८५
ब)	मंजूर खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०१९)	२५.०४	३२.१०	५७.१४
क)	प्रस्तावित सुधारित खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०२३)	२२.१६	२६.८९	४९.०५
८	एकूण ओव्हरबर्डन (दशलक्ष घनमीटर)			
अ)	मंजूर प्रकल्प अहवालानुसार	२२५.७१	२२६.७८	४५२.४९
ब)	मंजूर खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०१९)	२२५.७१	२२२.०१	४४७.७२
क)	प्रस्तावित सुधारित खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०२३)	१८२.२९	१९२.५७	३७४.८६
९	सरासरी स्ट्रिपिंग गुणोत्तर (घनमीटर/टन)			
अ)	मंजूर प्रकल्प अहवालानुसार	९.०१	६.९१	७.८२
ब)	मंजूर खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०१९)	९.०१	६.९२	७.८४
क)	प्रस्तावित सुधारित खाण योजनेनुसार शिल्लक (०१.०४.२०२३)	८.२३	७.१६	७.६४
१०	कार्यरत खाण स्तरांची संख्या	२	२	२
११	वार्षिक उत्पादन क्षमता (दशलक्ष टन)	१.८७५	२.२५	४.१२५

१२	खाणीचे आयुष्य (०१.०४.२०२३ रोजी)	१३	१३	१३
१३	मंजूर प्रकल्प अहवालानुसार कोळशाचे प्रमाणानुसार सरासरी उष्णता मूल्य (किलो कॅलरी/किलो)	४७१४ (जी-९)	५०५३ (जी-८)	४९२० (जी-८)

<u>खाणकाम कार्याचा प्रकार आणि पद्धत</u>

येकोना-। व ॥ विस्तार खुल्या खाणीमध्ये कोळशाचे दोन स्तर आढळतात. त्यापैकी एक संयुक्त वरचा स्तर आणि दुसरा संयुक्त खालचा स्तर आहे. या दोन्ही स्तरांचे एकत्रित प्रमाण सुमारे ८ मीटर ते १० मीटर आहे. वरच्या माती व खडकाच्या थराचे प्रमाण २५ मीटर ते २०० मीटर दरम्यान आहे. तसेच दोन कार्यरत कोळसा स्तरांमधील मधल्या थराचे एकत्रित प्रमाण १ मीटर ते ४ मीटर दरम्यान आहे. प्रस्तावित ब्लॉकमध्ये कोळशाचे थर मोठ्या जाडीचे असल्यामुळे, कोळसा काढण्याचे प्रमाण अधिक मिळते आणि ४.१२५ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष इतक्या मोठ्या उत्पादन क्षमतेच्या खाणीचे नियोजन करणे शक्य आहे. त्यामुळे भूमिगत खाण पद्धतीपेक्षा खुली खाण पद्धत अधिक योग्य पर्याय म्हणून निवडण्यात आली आहे.

खुल्या खाणींमध्ये कोळसा काढण्यासाठी खालील आधुनिक पद्धतीचा प्रामुख्याने वापर केला जातो:

१. बकेट व्हील एक्स्कॅव्हेटर पद्धत

२. ड्रॅगलाइन पद्धत

३. शॉवेल व डंपर पद्धत

४. सरफेस मायनर सोबत पे लोडर व डंपर/ट्रकद्वारे उत्खनन पद्धत

५. वरीलपैकी एकापेक्षा अधिक पद्धतींचा संयुक्त वापर

अमलगमेटेड येकोना-। व ॥ विस्तार खुल्या खाणीमध्ये बकेट व्हील एक्स्कॅव्हेटर (Bucket Wheel Excavator) पद्धतीचा वापर योग्य नाही. याचे कारण म्हणजे खाणीची वार्षिक उत्पादन क्षमता कमी आहे आणि क्षेत्रामध्ये मोठ्या प्रमाणावर भूस्तरातील तुटलेले भाग (Faults) आढळतात. विशेषतः येकोना-। उप-ब्लॉकमध्ये वेगवेगळ्या दिशांचे व वेगवेगळ्या विस्थापनाचे भूस्तरातील तुटलेले भाग आढळतात.

तसेच, उतार दिशेतील रुंदी कमी असल्यामुळे आणि अनेक भूस्तरातील तुटलेल्या भागांच्या उपस्थितीमुळे ड्रॅगलाइन पद्धतीचा वापर करणेही शक्य नाही. याशिवाय, ड्रॅगलाइन पद्धतीमुळे खाण कामकाजाचे नियोजन व रचना निश्चित स्वरूपाची (कमी लवचिक) होते.

सरफेस मायनर तंत्रज्ञानाचा वापर वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड च्या काही खाणींमध्ये तसेच कोल इंडिया लिमिटेड च्या अनेक खाणींमध्ये कोळसा काढण्यासाठी यशस्वीपणे केला जात आहे. या तंत्रज्ञानामुळे ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग व कोळसा फोडण्याची प्रक्रिया टाळता येते, त्यामुळे त्यासंबंधित पर्यावरणीय परिणाम कमी होतात.

सरफेस मायनरच्या मदतीने कोळसा काढताना मधील पातळ थर (Thin Bands) वेगळे करता येतात, त्यामुळे मिळणाऱ्या कच्च्या कोळशाची (ROM Coal) गुणवत्ता सुधारण्यास मदत होते. सरफेस मायनरच्या चांगल्या

कार्यक्षमतेसाठी साधारणपणे ४०० मीटर लांबीचा आणि ५० मीटर रुंदीचा कोळसा उपलब्ध असलेला भाग आवश्यक असतो.

त्यामुळे कमी उतार व अनुकूल भूगर्भीय परिस्थिती लक्षात घेऊन या खाणीच्या क्वारी-II मध्ये कोळसा उत्खननासाठी सरफेस मायनर तंत्रज्ञानाचा वापर प्रस्तावित करण्यात आला आहे. मात्र, क्वारी-I मध्ये अनेक भूस्तरातील तुटलेले भाग (Faults) आणि प्रतिकूल भूगर्भीय परिस्थिती असल्यामुळे शॉवेल-डंपर पद्धतीचा वापर प्रस्तावित करण्यात आला आहे.

शॉवेल-डंपर पद्धत ही खुल्या खाणकामासाठी सोयीस्कर व प्रभावी पद्धत आहे. ही पद्धत वेगवेगळ्या भूगर्भीय व खाण परिस्थितींमध्ये तसेच एकापेक्षा अधिक स्तरांवर काम करण्यासाठी उपयुक्त आहे. तसेच, आवश्यकतेनुसार या पद्धतीमध्ये इतर तंत्रज्ञान किंवा उपकरणांच्या संयोजनाचा सहज वापर करता येतो.

कोल इंडिया लिमिटेडच्या अनेक खुल्या खाणींमध्ये ही पद्धत यशस्वीपणे वापरली जात असून, या पद्धतीसाठी प्रशिक्षित मनुष्यबळ उपलब्ध आहे. त्यामुळे येकोना-I व II विस्तार खुल्या खाणीच्या क्वारी-I व क्वारी-II मध्ये वरचा माती व खडकाचा थर तसेच मधील थरातील ओव्हरबर्डन काढण्यासाठी शॉवेल-डंपर पद्धतीचा वापर प्रस्तावित करण्यात आला आहे.

३.० पर्यावरणाचे वर्णन आणि अपेक्षित परिणाम

सध्याची पर्यावरणीय परिस्थिती समजून घेण्यासाठी ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत हवा, पाणी, ध्वनी व मातीची आधारभूत (Baseline) पर्यावरणीय माहिती गोळा करण्यात आली आहे.

वनस्पती व प्राणी (Flora & Fauna) अभ्यास फेब्रुवारी-मार्च २०२४ या कालावधीत करण्यात आला असून, सामाजिक-आर्थिक अभ्यास मे २०२४ मध्ये करण्यात आला आहे.

३.१ सूक्ष्म हवामानशास्त्र

सभोवतालचे तापमान, ओलावा, पाऊस, वातावरणीय दाब इत्यादी घटकांना इतर हवामान घटक म्हणतात. हे घटक हवेत असलेल्या प्रदूषकांच्या प्रसारावर अप्रत्यक्षपणे परिणाम करतात.

१ ऑक्टोबर २०२३ ते ३१ डिसेंबर २०२३ या कालावधीत अभ्यास क्षेत्रातील हवामान निरीक्षण केंद्रावरून तापमान, ओलावा, पाऊस, वाऱ्याची दिशा व वेग इत्यादी हवामानविषयक माहिती नोंदविण्यात आली. या माहितीच्या आधारे खालील निरीक्षणे नोंदविण्यात आली आहेत:

<u>वाऱ्याचा वेग/दिशा</u>

सर्वसाधारणपणे, संपूर्ण हंगामात मध्यम ते वेगवान वाऱ्यांचा प्रभाव दिसून आला. विशेषतः सकाळच्या वेळेत वाऱ्याचा वेग मध्यम स्वरूपाचा होता. दुपारच्या वेळेत वाऱ्याचा वेग तुलनेने अधिक होता. वाऱ्याचा वेग ≤०.५ मी/सेकंद ते ६.२ मी/सेकंद या दरम्यान नोंदविण्यात आला. हंगामातील सरासरी वाऱ्याचा वेग १.९० मी/सेकंद आढळून आला.

अभ्यास कालावधीतील वाऱ्याच्या नमुन्याचे (Wind Pattern) विश्लेषण खाली सादर करण्यात आले आहे.

हंगामातील वाऱ्याच्या दिशेच्या विश्लेषणावरून असे दिसून आले की, प्रामुख्याने वारे ईशान्य दिशेकडून वाहत होते. शांत वाऱ्याची स्थिती २.५४% इतकी आढळून आली.

<u>तापमान</u>

दैनंदिन सरासरी तापमानाची नोंद १८.५°C ते २८.०°C दरम्यान झाली. अभ्यास कालावधीत हंगामातील सरासरी तापमान २४.०८°C आढळून आले. तात्काळ तापमानाची सर्वात कमी व सर्वात जास्त मूल्ये १२.६°C ते ३५.१°C या श्रेणीत नोंदविण्यात आली.

<u>हवेतील ओलावा</u>

दैनंदिन सरासरी हवेतील ओलावा २७.२% ते ८८.४% या दरम्यान नोंदविण्यात आला. या कालावधीत हंगामातील सरासरी हवेतील ओलावा ५६.२६% आढळून आला. हंगामादरम्यान हवेतील ओलाव्याचे तात्काळ प्रमाण १९.८% ते ९६.९% या श्रेणीत नोंदविण्यात आले.

<u>आकाशाची स्थिती</u>

अभ्यास कालावधीत बहुतांश वेळा आकाश काही प्रमाणात ढगाळ किंवा स्वच्छ असल्याचे आढळून आले.

<u>पावसाचे प्रमाण</u>

अभ्यास कालावधीत एकूण १६ मिमी पावसाची नोंद झाली. विदर्भ प्रदेशात हंगामातील सरासरी पावसाचे प्रमाण ०.५३ मिमी आढळले.

३.२ एएक्यूएमचा कार्यकारी सारांश

ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत १२ ठिकाणी सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेची आधारभूत माहिती गोळा करण्यातआली आहे. सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेच्या आधारभूत स्थितीचा सारांश खाली दिला आहे:

सूक्ष्म कण (पीएम१०), µg/ m³					
स्थानाचे नाव	**किमान**	**कमाल**	**सरासरी**	**९८ टक्केवारी**	**जीएसआर ८२६ ई**
येकोना व्यवस्थापक कार्यालय	१५८	१२१	१३९	१५७	३००
येकोना गाव	८४	६०	७११.	८४	१००
वनोजा गाव	७९	६०	७००.	७९	१००
येन्सा गाव	८५	५८	७०५.	८५	१००
वांधळी गाव	८२	५१	७२२.	८२	१००
कानड गाव	८०	५५	६७६.	७९	१००
वरोरा शहर	९६	८१	८८८.	९६	१००
शेंबळ गाव	८५	६५	७५०.	८४	१००
डोंगरगाव गाव	८३	६०	७१७.	८२	१००
नायदेव गाव	९२	७९	८४८.	९२	१००
नांदेपेरा गाव	८२	५९	७२४.	८२	१००
गोरज गाव	७८	५९	६८४.	७७	१००

सूक्ष्म कण (पीएम २.५) µg/ m^3					
स्थानाचे नाव	किमान	कमाल	सरासरी	९८ टक्केवारी	जीएसआर ८२६ ई
येकोना व्यवस्थापक कार्यालय	३३	२१	२६९.	३३	१२०
येकोना गाव	३१	१९	२५०.	३०५.	८०
वनोजा गाव	२७	१८	२३०.	२७	८०
येन्सा गाव	३१	१६	२४०.	३०	८०
वांधळी गाव	२८	१६	२३०.	२८	८०
कानड गाव	२७	१६	२२५.	२७	८०
वरोरा शहर	३५	२५	३०३.	३५	८०
शेंबळ गाव	२३	१६	१९७.	२३	८०
डोंगरगाव गाव	२४	१४	१८७.	२४	८०
नायदेव गाव	२४	१५	१९३.	२४	८०
नांदेपेरा गाव	२६	१५	२१०.	२६	८०
गोरज गाव	२४	१४	१८३.	२४	८०

सूक्ष्म कण (SO_2), µg/m^3					
स्थानाचे नाव	किमान	कमाल	सरासरी	९८ टक्केवारी	जीएस आर ८२६ €
येकोना व्यवस्थापक कार्यालय	३३	२१	२६९.	३३	१२०
येकोना गाव	३१	१९	२५०.	३०५.	८०
वनोजा गाव	२७	१८	२३०.	२७	८०
येन्सा गाव	३१	१६	२४०.	३०	८०
वांधळी गाव	२८	१६	२३०.	२८	८०
कानड गाव	२७	१६	२२५.	२७	८०
वरोरा शहर	३५	२५	३०३.	३५	८०
शेंबळ गाव	२३	१६	१९७.	२३	८०
डोंगरगाव गाव	२४	१४	१८७.	२४	८०
नायदेव गाव	२४	१५	१९३.	२४	८०
नांदेपेरा गाव	२६	१५	२१०.	२६	८०
गोरज गाव	२४	१४	१८३.	२४	८०

सूक्ष्म कण (NO_x) (बफर झोन), µg/m^3					
स्थानाचे नाव	किमान	कमाल	सरासरी	९८ टक्केवारी	जीएस आर ८२६ ई
येकोना व्यवस्थापक कार्यालय	३९	२६	३३९.	३९	१२०
येकोना गाव	३२	२०	२५४.	३१५.	८०
वनोजा गाव	३१	१८	२६१.	३१	८०
येन्सा गाव	३६	१९	२८१.	३५	८०
वांधळी गाव	३३	२०	२७५.	३२	८०

कानड गाव	३३	२९	२७१.	३३	८०
वरोरा शहर	३८	१९	३४३.	३८	८०
शेंबळ गाव	३१	१८	२४३.	३१	८०
डोंगरगाव गाव	३०	१७	२४३.	३०	८०
नायदेव गाव	२८	१८	२३०.	२८	८०
नांदेपेरा गाव	३१	१६	२५४.	३१	८०
गोरज गाव	२८	२०	२३०.	२८	८०

निरीक्षण

1. सर्व मूल्ये निर्धारित मानकांच्या परवानगी मर्यादेत आढळून आली आहेत.
2. खाणकामाच्या क्रियाकलापांमुळे पीएम $_{10}$ चे प्रमाण कोर झोनमध्ये तुलनेने अधिक आढळून आले. तथापि, त्याचा प्रभाव कोर झोन क्षेत्रापुरताच मर्यादित असल्याचे दिसून आले. जवळील गावांमध्ये म्हणजेच वानोजा व येकोना येथे हवेची गुणवत्ता कोर झोनच्या तुलनेत चांगली आढळून आली.
3. बफर झोनमध्ये वरोरा शहरात कणीय पदार्थांचे प्रमाण सर्वाधिक आढळून आले. अभ्यास क्षेत्रातील हे एकमेव शहरी क्षेत्र आहे. शहरातील वाहतुकीमुळे कणीय पदार्थांचे प्रमाण वाढले असण्याची शक्यता आहे. शहरातील रस्त्यांवरील वाहतुकीची गर्दी हे त्यामागील एक कारण असू शकते.
4. नायदेव गाव प्रकल्पाच्या वाऱ्याच्या दिशेच्या बाजूस स्थित आहे. तथापि, MIDC क्षेत्रातील औष्णिक वीज प्रकल्पांच्या संदर्भात हे गाव वाऱ्याच्या प्रवाहाच्या दिशेने (Downwind) स्थित आहे. औष्णिक वीज प्रकल्पांच्या जवळील स्थानामुळे नायदेव गावातील पीएम $_{10}$ चे प्रमाण ९० $\mu g/m^3$ पेक्षा जास्त आढळून आले.
5. बफर झोनमधील इतर गावांमध्ये पीएम $_{10}$ चे ९८ पर्सेंटाइल मूल्य ७७ $\mu g/m^3$ ते ८५ $\mu g/m^3$ या दरम्यान आढळून आले.

३.३ पाण्याची गुणवत्ता

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी पावसाळ्यानंतरच्या कालावधीत (ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३) पिण्याचे पाणी, पृष्ठभागावरील पाणी तसेच खाणीतून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याचे नमुने गोळा करून पाण्याच्या गुणवत्तेचा अभ्यास करण्यात आला.

पाण्याच्या गुणवत्तेचे विश्लेषण सीएमपीडीआय, क्षेत्रीय संस्थान-४, नागपूर येथील NABL मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळेत करण्यात आले.

- पाण्याच्या गुणवत्तेच्या निरीक्षणाचे उद्देश:
- महत्त्वाच्या घटकांच्या आधारे पाण्याच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करणे.
- प्रकल्पाच्या कामांमुळे पाण्याच्या गुणवत्तेवर होणाऱ्या संभाव्य परिणामांचे मूल्यांकन करणे.
- पाण्याच्या वापरावर परिणाम करणाऱ्या संभाव्य प्रदूषक घटकांची ओळख करणे.

- परिसरातील शेती उत्पादन, नैसर्गिक निवासस्थानाची स्थिती, मनोरंजनाच्या सुविधा व सौंदर्यात्मक मूल्यावर होणाऱ्या परिणामांचे मूल्यांकन करणे.

नमुने घेण्यात आलेल्या ठिकाणांचा तपशील खालीलप्रमाणे आहे:

<u>औद्योगिक सांडपाण्याचे नमुने घेण्याची ठिकाणे</u>

सांडपाण्याच्या विसर्जनाच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करण्यासाठी, खालील ठिकाणांहून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले:

क्रं.सं.	नमुना संकलन स्थळांची नावे	वारंवारता	स्थान कोड
१	येकोना खुल्या खाणीतील खाणीतून बाहेर पडणारे पाणी	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओडब्ल्यूएमडी
२	सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रातून)ETP) बाहेर पडणारे पाणी	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओडब्ल्यूईटीपी

<u>पृष्ठभागावरील पाण्याचे नमुने घेण्याची ठिकाणे</u>

पृष्ठभागावरील पाण्याची गुणवत्ता तपासण्यासाठी, खालील ठिकाणांहून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले:

क्रं.सं.	नमुना संकलन स्थळांची नावे	वारंवारता	स्थान कोड
१.	वर्धा नदीच्या वरच्या बाजूला	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओएसडब्ल्यू१
२.	वर्धा नदीच्या खालच्या प्रवाहात	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओएसडब्ल्यू२
३.	दैवाल नदीच्या वरच्या बाजूला	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओएसडब्ल्यू३
४.	दैवाल नदीच्या खालच्या बाजूला	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओएसडब्ल्यू४

<u>भूजल नमुना संकलन स्थळे</u>

प्रकल्प परिसरातील पिण्याच्या पाण्याची/भूजलाची गुणवत्ता तपासण्यासाठी, प्रकल्प परिसरातील खालील ठिकाणांवरून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले:

क्रं.सं.	नमुना संकलन स्थळांची नावे	वारंवारता	स्थान कोड
१.	येकोना गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू१
२.	चारूर खाटी गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू२
३.	हिवरा गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू३
४.	मारडा गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू४
५.	डोंगरगाव गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू५
६.	शेंबळ गावातील भूजल	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओजीडब्ल्यू६

<u>पिण्याच्या पाण्याचे नमुने घेण्याची ठिकाणे</u>

प्रकल्प परिसरातील पिण्याच्या पाण्याची गुणवत्ता तपासण्यासाठी, प्रकल्प परिसरातील खालील ठिकाणांवरून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले.

क्रं.सं.	नमुना संकलन स्थळांची नावे	वारंवारता	स्थान कोड
१.	वरोरा शहरातील पिण्याचे पाणी	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओडीडब्ल्यू१

२.	वानोजा गावातील पिण्याचे पाणी	हंगामात तीन वेळा	बीएमवायओडीडब्ल्यू२

३.४ जलभूशास्त्रीय गुणवत्ता

येकोना ओसी साठी वर्ष २०२३ व २०२५ मध्ये आणि आसपासच्या परिसरातून मोजलेल्या पाण्याच्या पातळीतील सरासरी चढउतार खाली दिले आहेत.

<u>भूजल पातळी</u>

मान्सूनपूर्व (२०२३)	मुख्य क्षेत्र	६.९० मीटर ते ८.३० मीटर
	बफर झोन (२ ते १० किमी त्रिज्येच्या दरम्यानचा परिसर)	३.९० मीटर ते ९.४० मीटर
मान्सूननंतर (२०२३)	मुख्य क्षेत्र	२.२० मीटर ते ३.५० मीटर
	बफर झोन	२.०० मीटर ते ४.७५ मीटर
मान्सूनपूर्व (२०२५)	मुख्य क्षेत्र	५.३० मीटर ते ६.१० मीटर
	बफर झोन (२ ते १० किमी त्रिज्येच्या दरम्यानचा परिसर)	३.८५ मीटर ते ७.४० मीटर
मान्सूननंतर (२०२५)	मुख्य क्षेत्र	२.१० मीटर ते २.९० मीटर
	बफर झोन (२ ते १० किमी त्रिज्येच्या दरम्यानचा परिसर)	१.६० मीटर ते ४.८५ मीटर

३.५ ध्वनी पातळी

बारा ठिकाणी दिवसा (सकाळी ६.०० ते रात्री १०.०० वाजेपर्यंत) आणि रात्रीच्या वेळेत (रात्री १०.०० ते सकाळी ६.०० वाजेपर्यंत) ध्वनी पातळीचे आधारभूत मूल्यांकन करण्यात आले. ध्वनी पातळीचे निरीक्षण व नोंदणी करण्यासाठी इंटिग्रेटेड साउंड लेव्हल मीटर या उपकरणाचा वापर करण्यात आला. ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत १५ दिवसांच्या अंतराने ध्वनी पातळीचे निरीक्षण करण्यात आले. ध्वनी पातळीची सर्व मूल्ये निर्धारित मर्यादेत असल्याचे आढळून आले आहे.

३.६ भू-वापर

येकोना ओसी खाणीसाठी आवश्यक असलेल्या जमिनीचा सध्याचा वापर खाली दिला आहे:

<u>येकोना ओ.सी. खाणीसाठी आवश्यक असलेल्या जमिनीचा सध्याचा वापर</u>

क्रं.सं.	**जमीन वापराचा प्रकार**	**खाण पट्टा क्षेत्रामध्ये (हे.)**	**खाण पट्टा क्षेत्राबाहेर (हे.)**	**एकूण (हे.)**
१	कृषी जमीन	१५७३.०९	४८.००	१६२१.०९
२	वन जमीन	--	--	--
३	पडीत/शासकीय जमीन	५८.३०	--	५८.३०
४	चराऊ जमीन	--	--	--
५	पृष्ठभागावरील जलक्षेत्र	--	--	--
६	वस्ती	--	--	--
७	इतर (नमूद करावे)	--	--	--
	एकूण	**१६३१.३९**	**४८.००**	**१६७९.३९**

टीप: या प्रकल्पात कोणत्याही वनजमिनीचा समावेश नाही.

खाणकामादरम्यान प्रकल्पाचा भू-वापर खालीलप्रमाणे आहे:

भू-वापर नमुना

क्रं. सं.	जमीन वापराचा प्रकार	(पहिले वर्ष) ०१.०४.२३	तिसरे वर्ष	(पाचवे वर्ष)	(१०वे वर्ष)	खाणकाम समाप्तीच्या वेळी (१३ वे वर्ष)	खाणकामानंतर
१.	जीएल (GL) पर्यंत भराव केलेले क्षेत्र	०	०	०	११०	३८५.२६	३८५.२६
	(वृक्षारोपणासह पुनर्संचयित)	०	०	०	०	१२३.२८	३०८.२१
२.	उत्खनित क्षेत्र (पुनर्संचयित न केलेले) / पोकळी	१४३.८१	२७९.५१	३७२.००	५३०.२६	२५५.००	२५५.००
३.	बाह्य OB डंप	१६६.२६	३२८.५७	३७२.९६	३७७.९६	३७७.९६	३७७.९६
	(वृक्षारोपणासह पुनर्संचयित)	–	२६.००	३७.३०	७५.५९	१७९.०९	२९८.४८
४.	वरच्या मातीचा साठा	४४.३७	४४.३७	४४.३७	४४.३७	४४.३७	४४.३७
	(वृक्षारोपणासह पुनर्संचयित)	–	२.००	५.००	५.००	५.००	५.००
५.	पायाभूत सुविधा व रस्ते	३०.००	३०.००	३०.००	३०.००	३०.००	३०.००
	(वृक्षारोपणाखाली आणलेले क्षेत्र)	–	–	–	–	५.००	५.००
६.	बांधकाम क्षेत्र	१४८.००	१४८.००	१४८.००	१४८.००	१४८.००	१४८.००
	(वृक्षारोपणाखाली आणलेले क्षेत्र)	–	–	–	–	७०.००	७०.००
७.	अस्पर्शित / सीमा समायोजन क्षेत्र	११४६.९५	८४८.९४	७१२.०६	४३८.८०	४३८.८०	४३८.८०
	(वृक्षारोपण केलेले क्षेत्र)	१०.००	३२.००	५०.००	१००.००	१४२.५०	१४२.५०
	एकूण	**१६७९.३९**	**१६७९.३९**	**१६७९.३९**	**१६७९.३९**	**१६७९.३९**	**१६७९.३९**
	एकूण (वृक्षारोपण)	**१०.००**	**६०.००**	**९२.३०**	**१८०.५९**	**५२४.८७**	**८२९.१९**

खाणीच्या शेवटी जमिनीचा वापर खालीलप्रमाणे असेल :-

खाणीच्या शेवटी जमिनीचा वापर

क्रं. सं.	जमीन वापर नमुना	जमिनीचा वापर (हेक्टर)				
		वृक्षारोपण	जलाशय	सार्वजनिक वापर / कंपनीचा वापर	अबाधित	एकूण
१	बाह्य ओबी डंप	२९८.४८	–	–	७९.४८०	३७७.९६
२	उत्खनन	३०८.२१	२५५.००	–	७७.०५०	६४०.२६
३	बंधारा	५.००	–	१५.००	२४.३७	४४.३७
४	पायाभूत सुविधा आणि रस्ते	५.००	–	२५.०००	–	३०.००
५	बांधकाम क्षेत्र	७०.००	–	७८.०००	–	१४८.००
६	नाला डायव्हर्जन	–	५८.३५	–	–	५८.३५
७	अबाधित क्षेत्र (हरित पट्ट्यासह)*	१४२.५०*	–	–	२३७.९५	३८०.४५
	एकूण	**८२९.१९**	**३१३.३५**	**११८.००**	**४१८.८५**	**१६७९.३९**

३.७ सामाजिक आर्थिक

मर्दा गाव प्रकल्पाच्या पहिल्या टप्प्यातील प्रकल्प क्षेत्रामध्ये येत असून, या गावाचे पुनर्वसन व पुनर्स्थापन प्रस्तावित आहे. प्रकल्पामुळे प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी निर्माण होण्याबरोबरच रस्ते, शाळा, रुग्णालये इत्यादी पायाभूत सुविधांचा विकास होईल. त्यामुळे परिसरातील सामाजिक व आर्थिक वातावरणावर सकारात्मक परिणाम अपेक्षित आहेत.

४.० अपेक्षित पर्यावरणीय परिणाम आणि शमन उपाययोजना

पर्यावरणीय परिस्थितीवर बारकाईने लक्ष ठेवण्यासाठी आणि सुचवलेल्या विविध उपाययोजनांच्या अंमलबजावणीसाठी, बहुशाखीय दृष्टिकोन आवश्यक आहे.

४.१ हवेची गुणवत्ता

परिसरातील उडत्या धुळीचा २४ तासांचा प्रसार AERMOD (USEPA विकसित, आवृत्ती 16216r) या संगणकीय मॉडेलच्या साहाय्याने अभ्यासण्यात आला. या अभ्यासानुसार प्रकल्पामुळे होणारी धुळीची पातळी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांनी निर्धारित केलेल्या मानक मर्यादेत राहील, असे आढळून आले.

वायू प्रदूषण नियंत्रण उपाययोजना

सभोवतालच्या हवेवर होणारे प्रतिकूल परिणाम कमी करण्यासाठी, खालील मुख्य नियंत्रण उपाययोजना केल्या जात आहेत आणि खाणीच्या विस्तारादरम्यानही त्या केल्या जातील.

अ) रस्त्यावर पाणी शिंपडणे, मोबाईल टँकरद्वारे पाण्याचा साठा करणे.

ब) रस्त्याचे डांबरीकरण.

क) कोळसा वाहून नेणाऱ्या ट्रकांना झाकणे आणि ट्रकांवर क्षमतेपेक्षा जास्त माल भरणे टाळणे.

ड) कोळसा वाहतूक रस्त्याच्या दुतर्फा पुरेसा हरितपट्टा विकसित करण्यात येईल.

ई) स्फोटन हे शिफ्टच्या मध्ये किंवा विश्रांतीच्या वेळेत केले जाईल, जेव्हा स्फोटन क्षेत्राभोवती कमीत कमी लोक उपस्थित असतील. स्फोटन कार्यात निर्माण होणारी धूळ त्वरित विखुरण्यासाठी, वारा असताना स्फोटन टाळले जाईल. सकाळी आणि ढगाळ परिस्थितीत स्फोटन टाळले जाईल.

फ) जागेची योग्य मांडणी आणि रचनेद्वारे प्रवासाचे अंतर अनुकूलित केले जाईल.

वाहनांचे आणि इतर तेल-चालित उपकरणांचे योग्य प्रशिक्षण आणि देखभाल करून कण, SO2, NOx, हायड्रोकार्बन्स यांचे उत्सर्जन कमी केले जाऊ शकते.

ह) कोळसा खाणींसाठी सीपीसीबी नियमांनुसार सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेचे नियमित निरीक्षण करणे.

<u>विद्यमान व प्रस्तावित अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण उपाय:</u>

विद्यमान व प्रस्तावित अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण उपाय तसेच त्यासाठीची भांडवली तरतूद यांचा तपशील खालील तक्त्यात दिला आहे.

<u>शमन उपाययोजना</u>

तपशील	जून २०२४ पर्यंत राबविण्यात आलेले विद्यमान उपाय	सन २०२४-२५ व २०२५-२६ मध्ये राबविण्यात आलेले / प्रस्तावित उपाय	सन २०२४-२५ व २०२५-२६ मधील प्रत्यक्ष खर्च (लाख रुपये)
हॉल रस्ता, कोळसा साठा क्षेत्र, वजनकाटा व कोळसा वाहतूक मार्गावर मोबाईल वॉटर स्प्रिंकलर्स	धूळ नियंत्रणासाठी ६ मोबाईल वॉटर स्प्रिंकलर्स उपलब्ध आहेत.	अतिरिक्त ४ मोबाईल वॉटर स्प्रिंकलर्स उपलब्ध करून देण्याचा प्रस्ताव आहे.	महसुली अर्थसंकल्पातून
हॉल रस्ता, कोळसा साठा क्षेत्र, वजनकाटा व कोळसा वाहतूक मार्गावर स्थिर वॉटर स्प्रिंकलर्स	३६ स्थिर वॉटर स्प्रिंकलर्स कार्यरत आहेत.	कोळसा वाहतूक मार्गावर अतिरिक्त ३३ स्थिर वॉटर स्प्रिंकलर्स बसविण्यात आले आहेत.	३९.४३
रोड स्वीपिंग मशीन	उपलब्ध नव्हते.	कोळसा वाहतूक मार्गावरील धूळ साफ करण्यासाठी रोड स्वीपिंग मशीन कार्यरत आहे.	३३.००
फॉगिंग मशीन	धूळ नियंत्रणासाठी ५ फॉगिंग मशीन उपलब्ध आहेत.	अतिरिक्त ५ फॉगिंग मशीन खरेदी करून कार्यान्वित करण्यात आल्या आहेत.	३३.०५
हरित पट्टा (वृक्षारोपण)	हरित पट्टा विकास व पुनर्वसनासाठी १,२०,००० झाडांची लागवड करण्यात आली आहे.	अतिरिक्त ७५,००० झाडांची लागवड करण्यात आली आहे.	१४६.०० (महसुली अर्थसंकल्पातून)
रेल्वे सायडिंग येथे विंड बॅरियर	—	रेल्वे सायडिंग मार्च २०२७ पर्यंत सुरू करण्याचा प्रस्ताव आहे.	काम प्रगतीपथावर (दोन्ही बाजूंना प्रत्येकी ७०० मीटर

			लांबी व ६ मीटर उंचीचा विंड बॅरियर)
खाणीच्या बाहेर टायर वॉश सिस्टिम	—	टायर वॉश सिस्टिम बसविण्यात आली असून कार्यरत आहे.	३४.७७
सतत वातावरणीय हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण केंद्र (CAAQMS)	१ CAAQMS केंद्र आधीपासून कार्यरत आहे.	—	आधीच स्थापित
एकूण			**२८६.२५**

<u>अतिरिक्त शमन उपाययोजना</u>

क्रं. सं.	तपशील	प्रस्तावित अतिरिक्त शमन उपाय (₹ लाख)
१	रेल्वे सायडिंग येथे नवीन स्वयंचलित टायर वॉश सिस्टिम	४९.४६
२	रेल्वे सायडिंग येथे १६ वॉटर स्प्रिंकलर्स	८४.३९
३	रेल्वे सायडिंग येथे विंड बॅरिअर	३८९.१९
४	अतिरिक्त सतत परिवेशीय हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण केंद्र (CAAQMS)	७०.००
५	रूफटॉप रेन वॉटर हार्वेस्टिंग	०५.००
६	हरित पट्टा विकास (पुढील २ वर्षे)	२०४.८४
	एकूण	८०४.८८

<u>वायु प्रदूषण रोखण्यासाठी वृक्षारोपण</u>

हवा प्रदूषण व ध्वनी प्रदूषणाचे परिणाम कमी करण्यासाठी तसेच परिसराचे सौंदर्य मूल्य वाढविण्यासाठी खाण क्षेत्रात शमन उपाय म्हणून वृक्षारोपण करण्यात येईल. ओव्हरबर्डन डंप क्षेत्र, रस्त्यांच्या दुतर्फा, अनुपयोगी जमीन तसेच इतर योग्य ठिकाणी नियोजनबद्ध पद्धतीने वृक्षारोपण विकसित करण्यात येईल. उत्खनन, कोळसा व ओव्हरबर्डन वाहतूक, ओव्हरबर्डन डंपिंग तसेच सीएचपी मधील विविध खाणकाम प्रक्रियांमुळे निर्माण होणारी उडती धूळ नियंत्रित करण्यासाठी हे वृक्षारोपण उपयुक्त ठरेल. वृक्षारोपणासाठी प्रति हेक्टर २,५०० रोपे लावण्याचे प्रस्तावित करण्यात आली आहे.

एकूण १६७९.३९ हेक्टर जमिनीपैकी खाणकाम पूर्ण झाल्यानंतर ८२९.१९ हेक्टर क्षेत्रावर वृक्षारोपण करण्यात येणार आहे. हे क्षेत्र एकूण प्रकल्प क्षेत्राच्या ४९.३% इतके आहे.

अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की, काही विशिष्ट प्रकारच्या वनस्पती हवेत असलेली धूळ व सूक्ष्म कण कमी करण्यास मदत करतात. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ यांनी धूळ नियंत्रणासाठी काही उपयुक्त वनस्पती प्रजातींची शिफारस केली आहे.

४.२ पाण्याची गुणवत्ता

अपेक्षित परिणाम

खाणकामाचा मुख्य परिणाम जमिनीखालील पाण्याच्या पातळीवर (भूजल पातळी) होतो. भूजल पातळी कमी झाल्यास पाण्याची उपलब्धता कमी होऊ शकते. खाणकामामुळे काही वेळा जड धातू, आम्लयुक्त पाणी आणि पाण्यातील गाळाचे (निलंबित घन पदार्थ) प्रमाण वाढल्याने जल प्रदूषण होण्याची शक्यता असते. मात्र, विद्यमान कोळसा खाण तसेच आजूबाजूच्या इतर खाणींमुळे पाण्यावर होणारा मुख्य परिणाम म्हणजे पाण्यातील गाळाचे प्रमाण वाढणे हा आहे.

जल प्रदूषण कमी करण्यासाठी खालील प्रमुख उपाययोजना करण्यात येतील:

औद्योगिक सांडपाणी

वर्कशॉपमधून बाहेर पडणाऱ्या सांडपाण्यामध्ये साधारणपणे तेल व ग्रीस, निलंबित घन पदार्थ तसेच विरघळलेले घन पदार्थ असतात. या सांडपाण्यावर ईटीपी मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल.

ईटीपी मधून प्रक्रिया केल्यानंतर मिळणारे स्वच्छ पाणी क्लोज वॉटर सर्किट मध्ये घेऊन त्याचा पुनर्वापर करण्यात येईल.

ईटीपी मधून सोडण्यात येणाऱ्या प्रक्रिया केलेल्या पाण्यातील सर्व घटकांचे पर्यावरण संरक्षण सुधारणा नियम, २००० नुसार नियमितपणे निरीक्षण करण्यात येईल.

खाणीचे पाणी

खाणीच्या खड्ड्यातील संप मध्ये पाण्यातील बहुतांश गाळ व मातीचे कण खाली बसतील. त्यानंतर वर राहिलेले स्वच्छ पाणी पंपाच्या मदतीने जमिनीवरील गाळ साचविणाऱ्या टाकीत जमा केले जाईल.

हे पाणी नैसर्गिक नाला किंवा शेतीमध्ये सोडण्यापूर्वी गाळ साचविणाऱ्या तलावामधून प्रक्रिया करून सोडले जाईल. यामुळे पाण्यातील गाळाचे प्रमाण कमी होऊन जल प्रदूषण नियंत्रित करण्यास मदत होईल.

पृष्ठभागावरून वाहणारे पाणी

ओव्हरबर्डन डंपच्या वरच्या भागावर आणि उतारांवर मोठ्या प्रमाणात झाडे व वनस्पती लावण्यात येतील. यामुळे माती वाहून जाणे (धूप) कमी होईल. तसेच पावसाचे पाणी वेगाने वाहून जाण्याचे प्रमाण कमी होऊन नाल्यांमध्ये गाळ साचणार नाही आणि नैसर्गिक जलस्रोतांचे संरक्षण होण्यास मदत होईल.

सांडपाणी

घरांमधून निर्माण होणाऱ्या सांडपाण्यावर प्रक्रिया करणे आवश्यक आहे, जेणेकरून जवळील नदी, नाले व इतर जलस्रोत प्रदूषित होणार नाहीत. वसाहत व इतर सुविधांमधून बाहेर पडणाऱ्या सांडपाण्यामुळे पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊ शकतो. माजरी क्षेत्रातील एकात्मिक वसाहतीचा वापर कर्मचाऱ्यांच्या राहण्यासाठी केला जात आहे. या वसाहतीतील सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी एसटीपी बसविण्यात आले आहे. हे

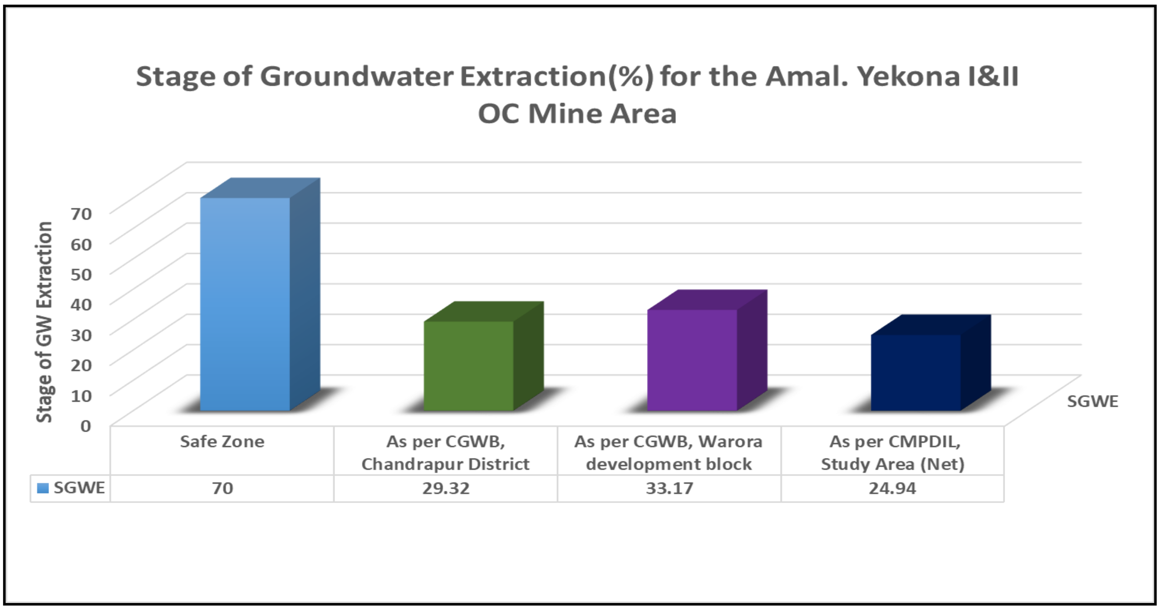
एमबीबीआर तंत्रज्ञानावर आधारित ५ किलोलीटर क्षमतेचे एसटीपी असून, सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून त्याचा योग्य प्रकारे पुनर्वापर करण्यात येईल.

<u>जल-भूवैज्ञानिक प्रणालीवर परिणाम</u>

खुल्या खाणीमध्ये उत्खनन करताना कोळशाच्या थराच्या वर असलेले भूजलाचे थर काढले जातात किंवा उघडे पडतात. त्यामुळे या थरांमधील पाणी नैसर्गिकरित्या खाणीमध्ये जमा होते.

खाणीमध्ये जमा होणारे भूजल बाहेर काढण्यासाठी पंपिंग करावे लागते. खाणीमध्ये येणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण अंदाजे १०,७५३ घनमीटर प्रतिदिन आहे.

खाणीतून पाणी बाहेर काढल्यामुळे आसपासच्या क्षेत्रातील भूजल पातळी काही प्रमाणात कमी होऊ शकते. त्यामुळे भूजल पातळी कमी झालेला प्रभावित क्षेत्र तयार होऊ शकतो. या परिणामाचा विस्तार खाणीची खोली, खाणीचे क्षेत्रफळ, जमिनीखालील पाण्याचा प्रवाह आणि भूजल साठविण्याची क्षमता यावर अवलंबून असतो.



<u>**आकृती:** अभ्यास क्षेत्रातील भूजल उपशाचा टप्पा.</u>

<u>संवर्धन उपाययोजना</u>

1. खाणीतून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याचा उपयोग खाणीच्या घरगुती, धूळ नियंत्रण, आग विझवणे आणि इतर औद्योगिक पाण्याच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी केला जाईल.
2. खाणीच्या प्रभावाबाहेरील भागांमध्ये जलसंधारण संरचनांद्वारे होणाऱ्या कृत्रिम पुनर्भरणामुळे पाण्याची पातळी कमी होण्यावर नियंत्रण राहील. उपसलेले पाणी पसरवून, खाणीच्या पाण्याने तलाव तयार करून व ते भरून आणि पर्जन्यजल संचयन संरचना बांधून कृत्रिम पुनर्भरण केल्यामुळे भूजल पातळीवरील परिणाम कमी केला जात आहे.
3. खाणकाम थांबल्यानंतर, मुसळधार पाऊस आणि मुबलक भूजल पुनर्भरणामुळे पाण्याची पातळी पुन्हा पूर्ववत होईल. त्यामुळे, भूजल प्रणालीवरील खाणकामाचा परिणाम ही एक तात्पुरती घटना मानली जाऊ शकते.

जुन्या खाणींचे अवशेष जलसाठ्यांप्रमाणेही काम करतात आणि परिसरातील संसाधनांची उपलब्धता सुधारतात.

4. खाणीतून बाहेर टाकलेले पाणी स्थानिक लोकांना सिंचनासाठी आणि घरगुती वापरासाठी उपलब्ध होईल. त्यामुळे हे खाणीचे पाणी अनेक स्थानिक गावकऱ्यांसाठी एक संसाधन ठरेल.
5. खाणीतून सोडले जाणारे पाणी, स्थानिक नदी/ नाला आणि घरगुती पाणी (विहीर/हातपंप) यांच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण नियमित देखरेखीखाली केले जाईल. क्षेत्रीय माहितीचे विश्लेषण करून, जर कोणत्याही क्षेत्रावर सर्वाधिक परिणाम होत असल्याचे आढळल्यास, प्रकल्प प्रशासनाकडून योग्य नियंत्रण उपाययोजना अवलंबल्या जातील.

४.३ आवाजाची गुणवत्ता

पर्यावरण (संरक्षण) सुधारित नियम २००० नुसार ध्वनी नियंत्रणाचे निरीक्षण नियमितपणे केले जाईल. प्रभावी ध्वनी शमन उपायांचे नियोजन करताना, स्रोत, मार्ग आणि प्राप्तकर्ता या संकल्पनेचा विचार करण्यात आला आहे.

४.४ जमिनीवरील परिणाम आणि भूसुधारणा

येकोना ओसी प्रकल्पासाठी आवश्यक जमिनीचा तपशील खाली दर्शविला आहे:

भू-वापर तक्ता

क्रं. सं.	तपशील	टप्पा-I		टप्पा-II		टप्पा-I + II एकूण जमीन (हे.)
		टप्पा-I अंतर्गत संपादित जमीन (हे.)	-I अंतर्गत संपादित करावयाची जमीन (हे.)	टप्पा-II अंतर्गत संपादित जमीन (हे.)	टप्पा-II अंतर्गत वन मंजुरी प्राप्त करावयाची जमीन (हे.)	
खाण लीज क्षेत्राच्या आत						
1.	खाजगी जमीन	१५७०.६०	२.४९	२१.३१	००	१५९४.४०
2.	शासकीय जमीन	५८.३०	००	००	००	58.30
3.	वन जमीन	०.००	००	००	०.६२	०.६२
	उप-एकूण	**१६२८.९०**	**२.४९**	**२१.३१**	**०.६२**	**१६५३.३२**
खाण लीज क्षेत्राच्या बाहेर						
1.	खाजगी जमीन	००	४८.००*	००	००	४८.००
	उप-एकूण	००	**४८.००**	००	००	**४८.००**
एकूण		**१६२८.९०**	**५०.४९**	**२१.३१**	**०.६२**	**१७०१.३२**
		टप्पा-I साठी एकूण जमीन क्षेत्र = १६७९.३९ हेक्टर		टप्पा-II साठी एकूण जमीन क्षेत्र = २१.९३ हेक्टर		**१७०१.३२**
सदर प्रकल्पाच्या टप्पा-I साठी १६७९.३९ हेक्टर जमीन क्षेत्राकरिता अर्ज सादर करण्यात आला आहे.						

कोर झोनमधील जमिनीचा वापर प्रामुख्याने शेतीसाठी केला जातो. त्यामुळे खाण क्षेत्रातील शेती जमिनीवर परिणाम होऊन जमिनीची गुणवत्ता कमी होणे हा प्रमुख परिणाम होऊ शकतो.

जमिनीच्या पुनर्वसनासाठी खालील उपाययोजना करण्यात येतील.

1. खाण बंद झाल्यानंतर उत्खनन केलेला भाग माती व इतर योग्य साहित्याने भरून काढण्यात येईल.
2. भराव केलेल्या क्षेत्राचे सपाटीकरण करून त्यावर सुपीक वरची माती पसरविण्यात येईल.
3. पावसाचे पाणी वाहून नेताना माती व गाळ नैसर्गिक नाले किंवा जलप्रवाहांमध्ये जाऊ नये यासाठी गारलँड ड्रेन (तयार करण्यात येतील.
4. पुनर्वसन केलेल्या जमिनीवर गवत, डाळवर्गीय वनस्पती व इतर विविध प्रकारच्या झाडांची लागवड करून जमीन शक्य तितकी शेतीसाठी उपयुक्त बनविण्यात येईल.
5. खाणीचे आयुष्य पूर्ण झाल्यानंतर बाहेरील ओव्हरबर्डन डंपचे तांत्रिक व जैविक पुनर्वसन (करण्यात येईल. यामध्ये प्रति हेक्टर सुमारे २,५०० झाडांची लागवड करण्यात येईल.

४.५ पुनर्वसन आणि पुनर्स्थापना

या प्रकल्पामध्ये मर्दा गावाचे पुनर्वसन व पुनर्स्थापन (R&R) समाविष्ट आहे.

४.६ टप्प्याटप्प्याने खाण बंद करण्याची योजना

खाण बंद करण्याच्या कार्यवाहीसाठी, राष्ट्रीयीकृत बँकेत कोळसा नियंत्रक संस्थेकडे एस्क्रो खाते उघडून एक निधी तयार केला जातो. खुल्या खाणीसाठी, गणनाच्या तारखेला डब्ल्यूपीआय (WPI) साठी समायोजन केल्यानंतर, अंतिम खाण बंद करण्याकरिता प्रकल्प क्षेत्राच्या प्रति हेक्टर ९.०० लाख रुपये या दराने रक्कम या एस्क्रो खात्यात जमा करणे आवश्यक आहे. ही रक्कम दरवर्षी ५% दराने वाढ करून एस्क्रो खात्यात जमा केली जाते.

५.० पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम

पर्यावरण देखरेख कार्यक्रम वैधानिक आवश्यकतांनुसार आणि ईआयए अहवालाच्या प्रकरण - ६ मध्ये तपशीलवार वर्णन केल्यानुसार राबविण्यात येईल.

<u>अतिरिक्त अभ्यास</u>

सार्वजनिक सुनावणी: पर्यावरण**,** वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाने दिलेल्या संदर्भ अटींनुसार (ToR) तयार केलेला पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवाल तसेच प्रकल्पाचा पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन सारांश अहवाल (सार्वजनिक सुनावणी दस्तऐवज) सादर केल्यानंतर**,** नागरिकांच्या सूचना व हरकती जाणून घेण्यासाठी महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळामार्फत सार्वजनिक सुनावणी आयोजित केली जाईल.

धोका मूल्यांकन आणि व्यवस्थापन: मोठे अपघात टाळण्यासाठी तसेच अपघात झाल्यास त्याचे परिणाम कमी करण्यासाठी आपत्ती व्यवस्थापन आवश्यक आहे.

प्रतिबंध, तयारी तसेच बचाव (अपघातापूर्वीची व अपघातानंतरची त्वरित तयारी), मदत, पुनर्प्राप्ती आणि पुनर्वसनाच्या माध्यमातून आपत्तीचे परिणाम कमी करणे या तीन मुख्य तत्त्वांचा विचार करून खाण आपत्कालीन प्रतिसाद योजना (Mine Emergency Response Plan - MERP) तयार करण्यात आली आहे. या योजनेमध्ये संभाव्य जोखमींची ओळख व त्यांचे मूल्यांकन करण्यात आले असून, अशा जोखमींमुळे होणारी जीवित व

मालमत्तेची हानी टाळण्यासाठी आवश्यक उपाययोजनांचा समावेश करण्यात आला आहे. ही योजना येकोना I आणि II ओपन कास्ट खाणीसाठी तयार करून कार्यान्वित करण्यात आली आहे. याचा सविस्तर तपशील अध्याय ७ – मध्ये देण्यात आला आहे.

वाहतूक अभ्यास: कोळसा वाहतूक मार्गावर वाहतूक अभ्यास करण्यात आला असून, या मार्गाची लांबी अंदाजे ५किमी ५. आहे. मार्च २०२७ पर्यंत रेल्वे साइडिंगचे बांधकाम पूर्ण होईपर्यंत खनिजाची १००वाहतूक रस्त्याद्वारे % .करण्यात येईल कोळसा वाहतूक मार्गावरील विद्यमान वाहतूक प्रमाण २६० ४.PCU/तास आहे आणि विद्यमान सेवा पातळी)Level of Service - LOS) खालीलप्रमाणे आहे:

रस्त्याचा भाग	**वाहतुकीचे प्रमाण (PCU/तास)**	**रस्त्याची क्षमता (PCU/तास)**	**वाहतूक क्षमता गुणोत्तर (V/C**	**सेवा पातळी (LOS)**
खाण ते औष्णिक विद्युत केंद्र	२६०४.	१५००	०१७.	A

रस्त्याचा भाग	**वाहतुकीचे प्रमाण (PCU/तास)**	**रस्त्याची क्षमता (PCU/तास)**	**वाहतूक क्षमता गुणोत्तर (V/C**	**सेवा पातळी (LOS)**
खाण ते औष्णिक विद्युत केंद्र	२९७ विद्यमान) ४. २६०.४ अतिरिक्त + ३७)	१५००	०१९८.	A

टीप: रस्त्याची क्षमता IRC-106-1990 (भारतीय रस्ते काँग्रेस मार्गदर्शक तत्त्वे(नुसार १५०० PCU/तास इतकी विचारात घेण्यात आली आहे.

निष्कर्ष: प्रस्तावित प्रकल्पामुळे वाढणारी अतिरिक्त वाहतूक विचारात घेतल्यानंतरही रस्त्याची सेवा पातळी)LOS) उत्कृष्ट)A) राहील.

<u>प्रकल्पाचे फायदे</u>

हा प्रकल्प आपल्या अधिकतम उत्पादन क्षमतेनुसार वीज निर्मितीसाठी आवश्यक दर्जाच्या कोळशाची मागणी आणि पुरवठा यामधील तफावत कमी करण्यास मदत करेल.

- प्रकल्पामध्ये मोठ्या प्रमाणावर रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होतील तसेच व्यवसाय व व्यापार, कंत्राटी कामे, वाहतूक, वाहन कंत्राटदार आणि रोपवाटिका विकास यांसारख्या क्षेत्रांमध्ये अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी निर्माण होतील.
- वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड स्थानिक समुदायाच्या गरजा लक्षात घेऊन आसपासच्या परिसरात विविध पायाभूत सुविधा विकासाची कामे तसेच सीएसआर अंतर्गत विविध उपक्रम राबविते.
- रस्ते विकासामुळे दळणवळणाच्या सुविधांमध्ये सुधारणा होईल.
- वीज, दूरध्वनी (मोबाईल सुविधेसह) सुविधांमध्ये सुधारणा होईल.
- आरोग्य सेवा आणि शैक्षणिक सुविधांमध्ये सुधारणा होईल.

- बाजारपेठ, व्यापार व व्यवसायाच्या संधींमध्ये वाढ होईल.
- इतर राज्यांतील लोक आणि स्थानिक समुदाय यांच्यातील सांस्कृतिक देवाणघेवाणीमुळे सामाजिक एकोपा वाढेल आणि "विविधतेत एकता" या संकल्पनेला बळ मिळेल.
- मध्य भारतातील एक जबाबदार कॉर्पोरेट संस्था म्हणून वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड महाराष्ट्र आणि मध्य प्रदेश राज्यातील आपल्या खाणींच्या परिसरातील प्रदेशाच्या विकासामध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान देत आहे.

<u>पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष</u>

डब्ल्यूसीएलच्या मुख्यालयात महाव्यवस्थापक (पर्यावरण) यांच्या नेतृत्वाखाली एक पर्यावरण विभाग आहे. हा विभाग कंपनीच्या अखत्यारीतील विविध खाण प्रकल्पांच्या पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी आवश्यक असलेले साहाय्य पुरवतो. क्षेत्रीय स्तरावर, क्षेत्र महाव्यवस्थापक हे अंमलबजावणी स्तरावर म्हणजेच प्रकल्प स्तरावर सर्व आवश्यक साहाय्य देण्यासाठी क्षेत्रातील विविध विभागांच्या कार्यांमध्ये समन्वय साधतात. क्षेत्राचे नोडल अधिकारी (पर्यावरण) हे क्षेत्र महाव्यवस्थापकांच्या वतीने पर्यावरणाच्या सर्व पैलूंवर देखरेख ठेवतात. ते सीएमपीडीआय टीमसोबत मिळून पर्यावरणीय माहितीचे विश्लेषण आणि अन्वयार्थ लावण्यासाठी योग्य ती पावले उचलतात.

६.० पर्यावरणीय खर्चाचा अंदाज

पर्यावरण संरक्षणासाठी ४१.१९०८ लाख रुपयांची भांडवली तरतूद करण्यात आली आहे . प्रकल्पातील पर्यावरण संबंधित खर्च सामावून घेण्यासाठी कोळशामागे ६.०० रुपये प्रति टन दराने तरतूद करण्यात आली आहे.

७.० सीएसआर कार्यासाठी तरतूद

सीएसआरसाठीचा निधी कंपनीच्या मागील तीन आर्थिक वर्षांतील सरासरी निव्वळ नफ्याच्या २% किंवा मागील वर्षाच्या कोळसा उत्पादनाच्या प्रति टन रु. २.००, यापैकी जी रक्कम जास्त असेल, त्या आधारावर वाटप केला जाईल.

<u>पर्यावरण व्यवस्थापन योजना</u>

संस्थेतील पर्यावरण व्यवस्थापनाचे यश केवळ यावरच अवलंबून नसते, तर सर्व स्तरांवरील कर्मचाऱ्यांचा सखोल सहभाग, तसेच एक प्रभावी यंत्रणा तयार करण्यावरही लक्ष केंद्रित करणे.अंमलबजावणी करणे संस्थात्मक रचना यावरच अवलंबून असते

अंमलबजावणी करणारी संस्था: या प्रकल्पाची मालक असलेली वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड ही कंपनी कॉर्पोरेट तसेच प्रकल्प स्तरावर एक सुस्थापित संघटनात्मक रचना आहे.

कंपनी स्तरावर: या प्रकल्पाची मालक असलेल्या वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेडच्या मुख्यालयात एक पर्यावरण विभाग आहे, ज्याचे प्रमुख एक महाव्यवस्थापक आहेत. हा विभाग कंपनीच्या अखत्यारीतील विविध प्रकल्प आणि खाणींच्या पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी आवश्यक असलेले साहाय्य पुरवतो. याव्यतिरिक्त, पुनर्वसन आणि पुनर्स्थापना उपाययोजना राबवण्यासाठी, वेस्टर्न कोलफिल्ड्सच्या मुख्यालयात एक भूमी व महसूल विभाग कार्यरत आहे, ज्याचे प्रमुख देखील एक महाव्यवस्थापकच आहेत.

प्रकल्प स्तरावर: प्रकल्पाचे पर्यावरणीय उपक्रम, प्रकल्पाच्या क्षेत्र महाव्यवस्थापकांच्या संपूर्ण नियंत्रणाखाली, प्रकल्प स्तरावरील पर्यावरण कक्षामार्फत राबवले जातात. या कक्षाचे प्रमुख उपक्षेत्र व्यवस्थापक आहेत.

पर्यावरण निरीक्षण आणि नियंत्रण: साठी प्रभावी अंमलबजावणी आणि मध्य - मुदत आवश्यक असल्यास सुधारणात्मक उपाययोजना, कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीचे निरीक्षण आणि नियंत्रण करणे अत्यावश्यक आहे. या उद्देशासाठी, पर्यावरण व्यवस्थापनाकरिता एक कालबद्ध कृती कार्यक्रम तयार करण्यात आला आहे.

पर्यावरण व्यवस्थापनाच्या व्याप्तीमध्ये वृक्षारोपण, पृष्ठभागावरील पाण्याचा निचरा, औद्योगिक संकुल, जलशुद्धीकरण प्रकल्प, सभोवतालची हवा, भूजलासह पाणी आणि ध्वनी प्रदूषणाचे निरीक्षण व नियंत्रण उपायांची अंमलबजावणी इत्यादींचा समावेश होतो.

८.० निष्कर्ष

खाणकामाचा क्रम अशा प्रकारे आखण्यात आला आहे की, अंतर्गत डंपिंग जास्तीत जास्त होईल आणि बाह्य ओबी डंपिंगसाठी कमीत कमी जागेची आवश्यकता असेल.

प्रकल्प प्राधिकरणांनी पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन आणि पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अहवालामध्ये नमूद केलेल्या पर्यावरण संरक्षणाच्या उपाययोजनांची काटेकोरपणे अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे. त्यामुळे प्रकल्पामुळे पर्यावरणावर होणारे संभाव्य परिणाम कमी करण्यास मदत होईल. येकोणा ओ.सी.च्या विस्ताराच्या प्रकल्पाला पर्यावरण मंजुरी देण्यात यावी, जेणेकरून हा प्रकल्प देशातील कोळशाची मागणी आणि पुरवठा यांमधील तफावत भरून काढू शकेल आणि राष्ट्राला कोळसा उत्पादनात आत्मनिर्भरता मिळविण्यात मदत करेल.

****