

कार्यान्वयन सारांश

1. प्रस्तावना

1.1 प्रस्तावना :

जियोपेट्रोल इंटरनेशनल इंक, रिलायंस नेचुरल रिसोर्सस लि. (RNRL) तथा रिलायंस एनर्जी लि. (REL) के समूह को, मध्यप्रदेश के सोहागपुर ब्लॉक SP(N)-CBM-2005/III में, कोल बेड मीथेन (CBM) की खोजबीन, विकास तथा उत्पादन हेतु प्रोडक्शन शेयरिंग कॉन्ट्रैक्ट (PSC) मिला है। जियोपेट्रोल, ब्लॉक का ऑपरेटर है।

1.2 क्षेत्रीय पर्यावरण प्रभाव आँकलन (REIA) का उद्देश्य एवम् कार्यक्षेत्र

पर्यावरण प्रभाव आँकलन का उद्देश्य, मान्य पर्यावरण अनुमति मानदंडों के अनुपालन के साथ-साथ, परियोजना से जुड़ी गतिविधियों के कारण आसपास के पर्यावरण पर पड़ सकने वाले संभावित प्रभावों के आँकलन द्वारा, धारणीय विकास को सुनिश्चित करना है। यह अध्ययन, संभावित नकारात्मक प्रभावों के आँकलन तथा इन प्रभावों को इस सीमा तक दूर करने की परिकल्पना करता है, जिससे कि विद्यमान प्राकृतिक पर्यावरण में, किसी प्रकार की हानि/स्थाई बदलाव से बचा जा सके।

अध्ययन के कार्यक्षेत्र में सम्मिलित है: ब्लॉक क्षेत्र में, भूमि, जल, वायु, जीवविज्ञान, सामाजिक-आर्थिक वातावरण की वर्तमान स्थिति, परियोजना के संभावित पर्यावरण प्रभावों की पहचान तथा, विपरीत पर्यावरण प्रभावों की रोकथाम, कण्ट्रोल तथा क्षतिपूर्ति हेतु एक प्रभावकारी पर्यावरण प्रबंधन योजना (EMP) तैयार करना, तथा पर्यावरणीय अनुपालन को सुनिश्चित करना। नकारात्मक प्रभावों के लिये, क्षतिपूर्ति उपाय सुझाने के अतिरिक्त, आसपास के क्षेत्र के लोगों के लिये परियोजना लाभ कार्यक्रम के एक भाग के रूप में, अन्य कई सकारात्मक तथा कारगर उपायों के परिपालन को भी आरक्षित करती है।

1.3 कानूनी व्यवस्था

भारत सरकार के पर्यावरण एवम् वन मंत्रालय ने, नोटिफिकेशन S.O. 1533 दिनांक 14 सितंबर 2003 के अनुसार पर्यावरण प्रभाव आँकलन नोटिफिकेशन में संशोधन करके दिशा निर्देश दिये हैं कि ' सभी ऑफशोर तथा ऑनशोर तेल व गैस खोजबीन, विकास एवम् उत्पादन योजनाओं के लिये, इस नोटिफिकेशन के उद्देश्य हेतु, भारत सरकार द्वारा बनाई गई विशेषज्ञ आँकलन समिति के अनुमोदन पर, भारत सरकार के पर्यावरण एवम् वन मंत्रालय (MoEF) से, पूर्व पर्यावरण अनुमति लेने की आवश्यकता होगी।

पर्यावरण अनुमति के अतिरिक्त, कथित क्षेत्र में खोजबीन गतिविधियां आरम्भ करने से पूर्व, राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से स्थापन व परिचालन अनुमति तथा सम्बंधित राज्य/क्षेत्रीय अधिकारियों से, अन्य वैधानिक अनुमति लेने की भी आवश्यकता है।

तेल व गैस खोजबीन परियोजनाओं पर लागू मानक, तालिका-1 में दिये गये हैं।

तालिका-1 : तेल व गैस खोजबीन परियोजनाओं पर लागू मानक

मुद्दे	लागू कानून
जोखिम वाले पदार्थ एवम् कचरा	1) पर्यावरण (सुरक्षा) एक्ट, 1986, तथा उसमें नीहित नियम अ) जोखिम वाला कचरा (प्रबंधन तथा संचालन) नियम, 1989 एवम् संशोधित नियम 2000 व 2003;

	<p>ब) तेल खुदाई व गैस निकासी उद्योग द्वारा, ठोस कचरा निस्तारण हेतु, नोटिफिकेशन GSR 176 (E) दिनांक अप्रैल 1996 के अंतर्गत दिये गये दिशानिर्देश</p> <p>स) जोखिम वाले रसायनों के निर्माण, भण्डारण तथा आयात नियम 1989 व संशोधित नियम 2000</p>
	2) द पब्लिक लायबिलिटी इंश्योरेंस एक्ट, 1991 तथा नियम 1991
	3) सेंट्रल मोटर वेहिकल एक्ट, 1988 तथा नियम, 1989
	4) पेट्रोलियम एक्ट, 1934
जल	5) जल (प्रदूषण प्रबंधन व रोकथाम) एक्ट, 1974 तथा 1988 में संशोधित
	6) पर्यावरण सुरक्षा एक्ट, 1986- नोटिफिकेशन GSR 176 (E) दिनांक अप्रैल 1996 के अंतर्गत दिये गये दिशानिर्देश
वायु	7) वायु (प्रदूषण प्रबंधन व रोकथाम) एक्ट, 1981 तथा 1987 में संशोधित
	8) पर्यावरण (सुरक्षा) एक्ट, 1986- तेल खुदाई व गैस निकासी उद्योग द्वारा, गैसीय उत्सर्जन निस्तारण हेतु, नोटिफिकेशन GSR 176 (E) दिनांक अप्रैल 1996 के अंतर्गत दिये गये दिशानिर्देश
	9) पर्यावरण सुरक्षा द्वितीय संशोधित नियम, 2002- नये जेनरेटर सेट के लिये उत्सर्जन मानक
	10) द फौक्ट्री एक्ट, 1948 व 1987 में संशोधित
	11) सेंट्रल मोटर वेहिकल एक्ट, 1938, 1988 में संशोधित तथा नियम, 1989
शोर	12) पर्यावरण (सुरक्षा) द्वितीय संशोधित नियम, 2002 नये जेनरेटर सेट के लिये ध्वनि सीमा
	13) शोर(रेग्यूलेशन एण्ड कंट्रोल) नियम, 2000
पर्यावरण प्रदूषण से सुरक्षा एवम् बचाव	14) आयल माइन्स रेग्यूलेशन, 1984

2. संक्षिप्त परियोजना वर्णन

खोजबीन अभियान के प्रथम चरण में, जियोपेट्रोल की, ब्लॉक [SP(N)-CBM-205/III] में, आठ सूचना कोर छिद्र तथा 2 उत्पादन परीक्षण कुंए खोदने की योजना है ताकि भूस्तर से 800 से 1000 मीटर नीचे, भौगोलिक संरचना में कोल बेड मीथेन की उपस्थिति सुनिश्चित की जा सके । खोजबीन परियोजना में , टॉप ड्राइव सिस्टम युक्त ट्रक माउंटेड डीजल लैंड रिग के प्रयोग से , आबंटित परियोजना ब्लॉक में ड्रिलिंग स्थलों का चुनाव करने की परिकल्पना की गई है । ड्रिलिंग प्रक्रिया में शामिल हैं- ड्रिल स्ट्रिंग के जरिये ड्रिलिंग फ्ल्यूइड या मड को ड्रिलिंग बिट में पम्प किया जाता है तथा वापसी में ड्रिल पाईप-केसिंग एन्युलस के बीच सतह तक आकर, सोलिड कंट्रोल यंत्र द्वारा, सोलिड/ड्रिल कटिंग्स को अलग कर लेने के बाद, वापस सर्कुलेशन सिस्टम में चला जाता है।

कोर छिद्र में मड सिस्टम के रूप में केवल जल का उपयोग किया जायेगा । केविंग शैल सैक्शन के कोर में KCL मिलाया जायेगा । उत्पादन कुंए की खुदाई में हवा +पानी अथवा वायु+जल +फोम का उपयोग होगा जोकि पर्यावरण के अनुकूल है । कोल बेड मीथेन की महत्वपूर्ण मात्रा मिलने पर , कार्यस्थल को ऑपरेशन उद्देश्यों (कोल बेड मीथेन उत्पादन) के लिए चुन लिया जायेगा। खुदाई अभियान से जुड़ी अन्य संबंधित गतिविधियों में सड़कों का निर्माण , स्टोर हाउस ,कार्यस्थल ,आफिस भवन, अन्य उपयोगी निर्माण , सीमेंटिंग प्रोग्राम , कुंआ मूल्य निर्धारण (वेल लॉगिंग तथा वेल टेस्टिंग), रिग डीमोबिलाइजेशन, योजना स्थल का पुनःस्थापन तथा पुनर्वास आदि शामिल हैं।

तलिका-2: परियोजना की प्रमुख विशेषतायें

कुओं की संख्या	आठ सूचना कोर छिद्र तथा पंद्रह उत्पादन कुंए
ब्लॉक एरिया	609 वर्ग किमी.
प्रत्येक कुंए की गहराई	भूतल से 800 मी. से 1000मी. नीचे
प्रत्येक कुंए के लिये अनुमानित खुदाई अवधि	15 दिन
प्रत्येक कुंए के लिये अनुमानित टैस्टिंग पीरियड	2 दिन
अपेक्षित हाईड्रोकार्बन का प्रकार	कोल बेड मीथेन
प्रत्येक कुंए के लिये प्रस्तावित ड्रिलिंग फ्ल्यूड	कोर छिद्र में पानी ; उत्पादन कुंए में वायु + जल /फोम
प्रत्येक कुंए के लिये कटिंग्स का अपेक्षित वाल्यूम	कोर छिद्रों में 2 से 4 घन मी. उत्पादन परीक्षण कुंओं में 20 से 25 घन मी.

3. संक्षिप्त वर्तमान आधारभूत पर्यावरण स्थिति

इस परियोजना के लिए पर्यावरण प्रभाव आँकलन अध्ययन में, परियोजना स्थल के अन्तर्गत आने वाले सभी क्षेत्र सम्मिलित हैं। अध्ययन क्षेत्र की वर्तमान पर्यावरण व्यवस्था का अध्ययन करके उसका वर्णन संबंधित खण्डों में किया गया है ।

3.1 स्थलाकृति, जलवायु तथा मौसमी प्रणाली

स्थलाकृति : उत्तरी भाग में कुछ प्रमुख पहाड़ियों सहित ब्लॉक की स्थलाकृति असमतल है । भूमि का उपरी तल समुद्रतलसे 420 से 500 मीटर के मध्य है । सबसे ऊँचा तल , ब्लॉक के उत्तरी भाग में, ब्लॉक सीमा के पास लगभग 760 मी0 है ।

जलवायु तथा मौसम प्रणाली : क्षेत्र की जलवायु समशीतोष्ण है । गर्मी के महीने (अप्रैल से जून) बहुत गर्म होते हैं तथा तापमान 40 डिग्री से0 तक पहुँच जाता है । मानसून, साधारणतया, जून से आरम्भ होकर सितम्बर तक रहता है। इस क्षेत्र में औसतन 110से0मी0 वर्षा होती है । सर्दी का मौसम नवम्बर से आरम्भ होकर जनवरी तक रहता है। इन महीनों में तापमान 4-10 डिग्री से0 के बीच रहता है ।

3.2 वायु गुणवत्ता तथा शोर

वायु गुणवत्ता : अध्ययन क्षेत्र में नौ विभिन्न स्थलों पर वायु गुणवत्ता की जांच की गई है। सस्पेंडिड पार्टिकुलेट मैटर (SPM), रेस्पिरेबल पार्टिकुलेट मैटर (RPM), सल्फर डाई ऑक्साइड (SO₂) , ऑक्साइड्स ऑफ नाइट्रोजन (NO_x), तथा हाइड्रोकार्बन (HC) के लिये विश्लेषण किया गया था । सभी मॉनिटरिंग स्टेशनों पर , 24 घण्टों का

SPM का औसत स्तर $61\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQ5, माल्या व AQ7, धौराई) तथा $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQ4, चुहिरि तथा AQ6, गोहपारु) के मध्य पाया गया । RPM का स्तर सभी नौ स्थलों पर मान्य सीमा के अन्दर पाया गया । सभी नौ स्थलों में से NO_x का सबसे ज्यादा स्तर $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ AQ3, खोदरी में पाया गया, जोकि, मान्य सीमा में है ।

शोर : अध्ययन क्षेत्र के सभी स्थलों से शोर की तीव्रता के आंकड़े एकत्र किये गये हैं । इन नौ स्थलों में से पांच स्थल आवासीय क्षेत्र तथा चार व्यावसायिक क्षेत्र में हैं । क्षेत्र में सबसे अधिक शोर 60.2 dB(A) पाया गया हैं ।

3.3 मिट्टी :

अध्ययन क्षेत्र में 10 अलग अलग स्थानों पर मिट्टी की गुणवत्ता का विश्लेषण किया गया । उपलब्ध मिट्टी के नमूनों के विश्लेषण से प्राप्त आंकड़ों से यह ज्ञात होता है कि

- मिट्टी नमूने, रेतीली दोमट अथवा दोमट मिट्टी , तथा भूरे से काले रंग के हैं ।
- मिट्टी की pH 7.41 से 8.99 के बीच है ।
- विद्युत परिचालकता निम्न स्तर की 0.103–1.214 millimhos/sec पायी गई ।
- मिट्टी नमूनों में अन्य तत्वों की उपस्थिति संतोषप्रद स्तर तक पायी गई ।

3.4 भूमि उपयोग

अध्ययन क्षेत्र के व्यापक अध्ययन से यह स्पष्ट है कि अधिकतर भूमि अनुपयोगी (खुला स्थान) तथा कृषि भूमि है । सभी कोर छिद्र स्थल, वनभूमि से बाहर, तथा, खेतों से घिरे हैं । प्राकृतिक भूमि का बड़ा भाग सघन वनों व विरल वनस्पति से ढका है । वन क्षेत्र प्रमुखतया ब्लॉक के उत्तरी व पश्चिमी भाग में हैं । ब्लॉक का पूर्वीभाग अधिकतर कृषि भूमि है तथा यहाँ वहाँ गांव स्थित हैं । क्षेत्र का भूमि उपयोग प्रतिरूप तालिका 3 में दिया गया है ।

तालिका 3

क्रम संख्या	भूमि उपयोग	अध्ययन क्षेत्र का प्रतिशत
1.	सघन वन	16
2.	खुला मिश्रित वन	26
3.	विरल वनस्पति	17
4.	कृषि भूमि	19
5.	आबादी	16
6.	ओपन लैण्ड	4
7.	वाटर बॉडीज	2
	कुल योग	100

3.5 पादप व जीव

खोजबीन स्थल ब्लॉक के दक्षिणी, उत्तरी व पश्चिमी भाग वनाच्छादित हैं। ब्लॉक के मध्य भाग में भी कहीं कहीं वन पुंज स्थित हैं। ब्लॉक का लगभग 42 प्रतिशत भाग अर्थात् 253.76 वर्ग कि०मी० क्षेत्र वनों से ढका है। विरल वन जिनमें घनी वनस्पति सम्मिलित है। यह, समस्त ब्लॉक का 17 प्रतिशत (105.29 वर्ग कि०मी०) भाग है, तथा सघन वन क्षेत्र की सीमा बनाता है। कृषि भूमि, जोकि ब्लॉक का 19 प्रतिशत (113.87 वर्ग कि०मी०) भाग है, प्रमुखतयाः, ब्लॉक के परिधि क्षेत्र में स्थित है। अध्ययन क्षेत्र के वन, वर्षों से धीरे धीरे नष्ट किये जाते रहने के कारण, गंभीर खतरे में है। ऐसा मानव गतिविधियों के बढ़ने से हुआ है। अध्ययन क्षेत्र में देखे गये आम घरेलू जानवर हैं, गाय (Bos indicus), भैस (Babalus babalis), बकरी (Capra domesticus), बिल्ली (Felis domesticus), कुत्ता (Canis familiaris), सूअर (Sus domesticus) तथा घोड़ा (Equus cabalus)। इस क्षेत्र में वन्य जीव कम हैं फिर भी इस क्षेत्र के वन्य जीवों में शामिल हैं— भालू, लकड़बग्घा, बंदर, तेंदुआ, चीतल, सांभर, चिकारा, हाथी, लोमड़ी तथा गीदड़। इस ब्लॉक के वन क्षेत्र में कोई विरल अथवा लुप्तप्राय प्रजाति नहीं पाई जाती।

क्षेत्र के पक्षी वर्ग में काला व नीला कबूतर, तोता, मोर, नीलकण्ठ, पुरकी, कौवा, टिटहरी, कठफोड़वा, चील, गिद्ध व उल्लू शामिल हैं। पक्षी वर्ग की कोई विरल अथवा लुप्तप्राय प्रजाति इस अध्ययन क्षेत्र में नहीं मिलती है।

पर्यावरण की दृष्टि से संवेदनशील क्षेत्र जैसे राष्ट्रीय उद्यान, अभ्यारण्य या बायोस्फीयर रिजर्व आदि इस अध्ययन क्षेत्र में विद्यमान नहीं हैं। परियोजना स्थल के आस-पास, संबंधित राज्य सरकारों द्वारा, किसी भी वन्य जीवन की हलचल, आवागमन मार्ग या माइग्रेटरी मार्ग की रिपोर्ट नहीं दी गई है।

3.6 सामाजिक आर्थिक परिदृश्य

2001 की जनगणना अनुसार, शाहडोल जिला तथा सोहागपुर तहसील की जनसंख्या, क्रमशः 908148 तथा 469242 है। शाहडोल जिला व सोहागपुर तहसील की दशकीय जनसंख्या वृद्धि दर, क्रमशः 17.61 प्रतिशत व 5.22 प्रतिशत है। सोहागपुर तहसील में लिंग अनुपात 900 स्त्री प्रति हजार पुरुष है। जिले का जनसंख्या घनत्व 264 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. है।

4. प्रस्तावित पर्यावरण क्षतिपूर्ति उपाय तथा आवश्यक कार्यवाही

निर्माण व ऑपरेशन चरण में, विभिन्न पर्यावरण मापदण्डों पर, कुल अंतिम पर्यावरण प्रभाव तथा पर्यावरण प्रबंधन क्षतिपूर्ति उपायों को तालिका 4 में दर्शाया गया है :

तालिका 4 : प्रस्तावित क्षतिपूर्ति उपाय तथा आवश्यक कार्यवाही

जोखिम तथा प्रभाव	प्रस्तावित क्षतिपूर्ति उपाय	आवश्यक कार्यवाही
भूमि अधिग्रहण सरकारी भूमि होने पर सम्बंधित विभाग से आवश्यक अनुमति ली जायेगी	<ul style="list-style-type: none"> यह सुनिश्चित करना कि सभी आवश्यक नियमों का पालन किया गया है तथा सभी कानूनी आवश्यकताएँ लागू की गई हैं। यह सुनिश्चित करना कि भूमि अधिग्रहण, भूमि स्वामित्व अथवा उपयोग अधिकार, नोटिस व मुआवजा संबंधी सभी कानूनी आवश्यकताएँ पूरी कर ली गई हैं। भूस्वामियों, उपयोगकर्ताओं तथा राज्य 	<ul style="list-style-type: none"> जियोपेट्रोल, आवश्यक परमिट तथा अनुमोदन प्रक्रिया के लिये, वन विभाग/भूमि राजस्व विभाग के सम्बंधित अधिकारियों से वार्तालाप आरम्भ करेगा। उचित नक्शों तथा आवश्यक फीस के साथ व वन विभाग/राजस्व विभाग को साथ लेकर, भूमि अधिग्रहण के लिये प्रार्थना पत्र देना। जियोपेट्रोल के सिविल वर्क्स

	<p>अधिकारियों (वन विभाग) के साथ किये गये सभी भूमि समझौतों के पूर्ण दस्तावेज तैयार करना तथा योजना स्थल का उचित परिसीमन करना</p> <ul style="list-style-type: none"> उचित समयानुसार, राज्य प्रदूषण कंट्रोल बोर्ड से आवश्यक अनुमति प्राप्त करना। 	<p>कंसल्टेंट्स द्वारा योजनास्थल का सर्वे करके, भूमि पर सड़क व योजना स्थल को चिन्हित करना तथा भूस्वामियों व राजस्व विभाग के सम्मुख, उचित नक्शों के साथ, भूमि अधिग्रहण के लिये प्रस्तुत होना।</p> <ul style="list-style-type: none"> जियोपेट्रोल की ड्रिलिंग व परमिट टीम, प्रदूषण कंट्रोल अधिकारियों से मिलकर, उन्हें अपनी योजना के बारे में समझाकर, कुएं खोदने से पहले, उनसे आवश्यक अनुमति प्राप्त करेगी।
भूमि कटाव	<ul style="list-style-type: none"> विद्यमान स्थलाकृति के अनुसार, सर्वोत्तम लेआउट का चयन करके, साइट क्लीयरेंस एरिया को कम से कम रखना। योजना स्थल पर पेड़ों की कटाई को कमतर रखना। सड़क निर्माण/विकास, योजना स्थल निर्माण आदि के दौरान हटाई गई मिट्टी को एकत्र करके योजना स्थल की सीमा पर एकत्र करना तथा बाद में, स्थल के पुनःउद्धार के समय इसका यथोचित उपयोग करना। 	<ul style="list-style-type: none"> कट एण्ड फिल को कमतर रखने तथा पेड़ों की कटाई से बचने के लिये, सर्वोत्तम लेआउट हेतु, बड़े पेड़ों को चिन्हित करता हुआ, क्षेत्र का विस्तृत कंटोर मैप तैयार करना। यह देखना कि कलेक्शन के इन्तजाम यथोचित है। निर्माण चरण से पहले, पेड़ों की कम से कम कटाई की योजना बनाना तथा स्थल के निर्माण के समय, उस योजना का पालन करना।
साइट सुरक्षा साइट पर कचरे के गड्ढे, स्थानीय लोगों व जानवरों के लिये खतरा बन सकते हैं।	<ul style="list-style-type: none"> सड़क व योजना स्थल सीमाओं को चिन्हित करना। सड़क निर्माण व योजना स्थल तैयार करने में लगे सभी बुलडोजर चालकों तथा मजदूरों को, निर्धारित योजना स्थल सीमा के अंदर ही कार्य करने के लिये प्रशिक्षित किया जायेगा। फेंसिंग पूरी होने के पश्चात ही कटिंग व द्रव कचरे के निस्तारण हेतु गड्ढे खोदे जायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> स्पष्ट सीमारेखा चिन्हों को सुनिश्चित करना। यह सुनिश्चित करना कि मजदूरों द्वारा सीमा रेखा चिन्हों को यथावत रखा जाये। स्थल पर गड्ढे खेदने से पहले यह सुनिश्चित करना कि सीमारेखा चिन्ह यथावत हैं। निर्माण चरण के दौरान, योजना स्थल पर गार्डों की नियुक्ति करना।
कूड़ा व कचरा प्रबंधन खराब योजना व इसके कार्यान्वयन से पर्यावरण को खतरा हो सकता है।	<ul style="list-style-type: none"> जियोपेट्रोल, ऑपरेशन्स के दौरान उत्पन्न होने वाले, विभिन्न प्रकार के कचरे के प्रकार तथा मात्रा का आँकलन करके, इसके कलेक्शन, हैण्डलिंग, ट्रीटमेंट तथा डिस्पोजल की विधि का निर्धारण करेगी। ऑपरेशन्स के दौरान, कचरा प्रबंधन योजना को लागू किया जायेगा। 	<ul style="list-style-type: none"> कचरा प्रबंधन योजना को अंतिम रूप देना (EMP ड्राफ्ट प्लान पर्यावरण प्रबंधन योजना रिपोर्ट में दिया गया है) कचरा प्रबंधन योजना को ड्रिलिंग के दौरान लागू करना तथा इसे, योजना स्थल पर, सभी रेग्युलेटरी बॉडीज के इंसपेक्शन के लिये उपलब्ध कराना।
रिग धुलाई जल तथा वेस्ट	<ul style="list-style-type: none"> योजना स्थल के डिजाइन के एक 	<ul style="list-style-type: none"> यहाँ वर्णित आशंकाओं के निवारण

मड से वर्षा जल/ बहते पानी का प्रदूषण	<p>भाग के रूप में, उचित जल प्रवाह डिजाइन को भी विकसित किया जायेगा। यह सुनिश्चित किया जायेगा कि, मड व उससे जुड़े ड्रेनेज सिस्टम को वर्षाजल/ बहते पानी से अलग रखा जाये।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गडदों की क्षमता इतनी हो कि वर्षा के दौरान उनमें बाढ़ न आने पाये तथा गडदों के चारों ओर, बाँध बना हो। 	<p>हेतु तथा, विस्तृत ड्रेनेज सिस्टम के विकास हेतु, जियोपेट्रोल, सिविल वर्क्स कंसल्टेंट्स/ ठेकेदारों के साथ मंत्रणा करेगी।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● जियोपेट्रोल, वर्षाजल सहित, अन्य विकट स्थिति के लिये भी, गडदों की क्षमता का निर्धारण करेगी।
<p>दूषित जल व कटिंग्स में, ड्रिल फ्लूड तथा बचे हुए रसायनों की कुछ मात्रा हो सकती है</p> <p>कोल बेड मीथेन द्वारा उत्पन्न जल</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● धुलाई तथा स्पेण्ट मड द्वारा उत्पन्न जलको (1मिमी. मोटाई वाले), HDPE स्तर वाले गडदों में रखा जायेगा। दूषित जल का, आवश्यक होने पर, राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की अनुमति के मानदंडों तक शुद्धिकरण करके, पास के किसी नाले में बहा दिया जायेगा। ● उचित निस्तारण योजना के लिये, मात्रा तथा गुणवत्ता की पहचान अति आवश्यक है। 	<ul style="list-style-type: none"> ● परियोजना स्थल डिजाइन में, दूषित जल तथा बहाये जाने से पहले, साफ किये गये जल के भण्डारण के लिये उचित आकार के गडदों को भी शामिल किया जायेगा। ● जियोपेट्रोल, उत्पन्न जल का निस्तारण, या तो इवैपोरेशन तालाब बना कर करेगी अन्यथा, यदि, पानी उचित गुणवत्ता लिये हो तो उसे, पास के किसी नाले में प्रवाहित करेगी ताकि उस पानी को सिंचाई के लिये प्रयोग किया जा सके।
<p>ईंधन, ल्यूब्रिकैंट्स तथा रसायनों के प्रबंधन में, बिखराव व छलकाव का, उच्च, मध्यम अथवा निम्न स्तर का खतरा बना रहता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सभी प्रकार के ईंधन, ल्यूब्रिकैंट्स तथा रसायनों को, उचित डिजाइन वाली भण्डारण सुविधाओं को, नियमित इनवेण्ट्री कंट्रोल चैकिंग में रखना। ● उपयोग किये गये व उपयोग किये जाने वाले रसायनों को, एक बाड़ युक्त क्षेत्र में भण्डारित किया जायेगा। ● ड्रिलिंग साइट पर ईंधन की आपूर्ति, कड़ी देखरेख में करना तथा रिफ्यूलिंग ऑपरेशन ऐसे स्थान पर करना जहां इम्परवियस फ्लोरिंग व ऑयल इन्टरसेप्टर के साथ सर्फेस ड्रेनेज सुविधा भी हो। ● उपयुक्त डिलिवरी ट्रकों का प्रयोग 	<ul style="list-style-type: none"> ● भण्डारण क्षेत्र में रखे सभी ड्रम व कंटेनरों की चैकलिस्ट बनाना ● मॉक अभ्यास के द्वारा, सभी कर्मचारियों को, खतरा आँकलन ट्रेनिंग देना व जागरूकता पैदा करना। ● डीजल टैंक के रेखांकित व बांध क्षेत्र में, उपयोग में आने वाले तथा उपयोग हो चुके, ल्यूब्रिकैंट के ड्रम्स को रखने के लिये भी स्थान होगा। ● सभी फ्यूलिंग व रिफ्यूलिंग ऑपरेशन्स की इनवेण्ट्री रखी जायेगी। ● सभी डिलिवरी ट्रकों की उपयुक्तता की जांच के साथ ही उनकी सुरक्षा आवश्यकताओं को भी सुनिश्चित किया जायेगा।
<p>तेल/ ल्यूब्रिकैंट के बिखराव तथा रिसाव के कारण</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ईंधन व ल्यूब्रिकैंट भण्डारण क्षेत्र में, इम्परवियस लाईनर्स लगाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ईंधन व ल्यूब्रिकैंट भण्डारण क्षेत्र में इम्परवियस लाईनर्स लगाये

<p>प्रदूषण</p>	<p>ईंधन/ल्युब्रिकैंट रखने के स्थान तथा जेनरेटर क्षेत्र में तेल रोधक सुविधाओं सहित, नालियां बनाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सबसे बड़े कंटेनर के 110 प्रतिशत वॉल्यूम को समेट सकने की क्षमता तथा सभी संभावित प्रदूषणकारी पदार्थों को रखने की क्षमता वाला बाँध बनाना तथा इसे, ईंधन/ल्युब्रिकैंट भण्डारण के लिये प्रयोग करना। ● संभवतः प्रदूषित तथा अप्रदूषित रनऑफ को अलग-अलग रखा जायेगा। अप्रदूषित रनऑफ, ऑफ-साइट क्षेत्र की ओर तथा संभावित प्रदूषित रनऑफ को ट्रीट किया जायेगा। ● जहां लीकेज की संभावना अधिक होगी, वहां पर,ऑयल डिप पेन्स का प्रयोग किया जायेगा। ● किसी भी बिखराव व रिसाव की सूचना देकर उसे अविलम्ब साफ किया जायेगा। 	<p>जायेंगे। ईंधन/ल्युब्रिकैंट भण्डारण क्षेत्र तथा जेनरेटर क्षेत्र में तेल रोधक प्रणाली युक्त नालियाँ बनाई जायेंगी।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● साइट डिजाइन में, ईंधन व ल्युब्रिकैंट भण्डारण क्षेत्र के लिये बांध की आवश्यकता का प्रावधान भी होगा। ● साइट डिजाइन में, वर्षा ऋतु में, अलग यातायात रुट को सुनिश्चित करना। ● डिप पेन्स का प्रयोग किया जायेगा। ● प्रदूषित मिट्टी की परत उतारकर, इसे उचित डिस्पोजल के लिये भेज दिया जायेगा। ● तेल रिसाव को रोकने व प्रबंधन के लिये, फावडों, रेत तथा स्थानीय मिट्टी का प्रयोग किया जायेगा। इन उपकरणों को, ऑपरेशन के दौरान, कैम्प साइट तथा वैल साइट पर उपलब्ध कराया जायेगा। प्रदूषित मिट्टी को खोद कर, रिसाव विरोधी तथा बंधित क्षेत्र में स्टोर किया जायेगा।
<p>शोर तथा कंपन</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सभी मशीनरी की, प्राप्ति, स्थापन का दिनांक तथा उम्र के रिकॉर्ड सहित चैकलिस्ट तैयार करना। ● सभी उपकरणों की नियमित मरम्मत व रखरखाव। ● शोर कम रखने लिये, गुड वर्किंग प्रैक्टिसेस लागू करना ● आवश्यक होने पर, ईअर प्रोटेक्टर पहनना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सभी मशीनरी की इनवेण्ट्री तैयार करके, रिव्यू के लिये , जियोपेट्रोल के पास जमा कराना। ● मेन्टेनेन्स लॉग बुक तैयार करके, रिव्यू के लिये , जियोपेट्रोल के पास जमा कराना। ● आवश्यक ना होने पर, किसी मशीन को न चलाना। ● जियोपेट्रोल, शोर सुरक्षा यंत्र वितरित करके, कर्मचारियों द्वारा इसके प्रयोग को सुनिश्चित करेगी। ● शोर के व्यवधान को दूर रखने हेतु, जियोपेट्रोल यह सुनिश्चित करेगी कि खुदाई स्थल, मानव आबादी से, कम से कम एक किमी. की दूरी पर हो।
<p>वायु उत्सर्जन</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सभी यंत्रों को स्पेसीफाईड डिजाइन पैरामीटर्स में ऑपरेट करना। ● सभी सूखे व धूल वाले पदार्थों, रसायन आदि को सीलबंद कंटेनर्स 	<ul style="list-style-type: none"> ● उपकरणों के उचित रखरखाव को सुनिश्चित करना। ● यह सुनिश्चित करना कि धूल वाले पदार्थों का ढेर न लगे तथा कंटेनर्स खुले ना रहें।

	<p>में रखना।</p> <ul style="list-style-type: none"> • ट्रक संचालन में, धूल उत्पादन को कमतर करना। 	
<p>ठोस कचरा कचरे में ऑर्गेनिक कचरा, स्कूप मेटल, वेस्ट ऑयल तथा फालतू रसायन, खाली बोरियां, लकड़ी के टुकड़े, व मेडिकल कचरा आदि होगा।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • योजना स्थल पर उत्पन्न कूड़े कचरे को, बिखरा ना छोडकर, उसे एकत्र करके कुँआ स्थल पर बने गड्ढे में डालना। • नॉन टॉक्सिक बायोडिग्रेडेबल कचरे को ऑपरेशंस के दौरान, मिट्टी में दबा देना तथा डीकमीशनिंग के समय यह सुनिश्चित करना कि स्थानीय जल स्रोत किसी भी प्रकार से प्रदूषित ना हों। • पैकेजिंग कचरे को कमतर रखने के लिये, सामान की बल्क सप्लाई को प्राथमिकता देना। • प्रयोग में ना लाये गये सामान को, सप्लायर को वापस करना। • स्कूप मेटल, वेस्ट ऑयल तथा फालतू रसायनों का डिस्पोजल, अधिकृत वेस्ट कॉन्टेक्टर्स के द्वारा नियंत्रित ढंग से किया जायेगा। 	<ul style="list-style-type: none"> • ऑपरेशन से पहले, उचित कचरा डिस्पोजल सुविधाएं सुनिश्चित करना। • कुँआ स्थल पर, विभिन्न प्रकार के कचरे को अलग अलग कंपार्टमेण्ट/ड्रमों में भरकर एक विशिष्ट स्रेग्रिगेशन पिट में रखना। • समस्त बायोडिग्रेडेबल कचरे को एकत्र करके, छोटे ह्यूमस पिट्स, प्रत्येक (2मी. x 2मी. x 1.5मी.) में निस्तारित किया जायेगा। ये गड्ढे, खुदाई स्थल पर, रिग कर्मचारियों द्वारा प्रयोग में ना लाये जा रहे क्षेत्र में होंगे तथा इन गड्ढों को प्रतिदनि, नियमित रूप से मिट्टी की परत से ढँका जायेगा ताकि सड़न से उत्पन्न बदबू से बचा जा सके तथा मकखी व अन्य कीड़े इसके संपर्क में ना आ सकें।
<p>अनियमित घटनाएँ व आकस्मिक बहाव (वैल किक, ब्लोआउट)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • आकस्मिक प्रतिक्रिया योजना (ERP), कुँआ नियंत्रण योजना को अपडेट रखना। • प्लान जागरुकता, ट्रेनिंग व नियमित अभ्यास के द्वारा तुरंत प्रतिक्रिया हेतु, पूर्णतया तैयार रहना। • उचित गुणवत्ता वाले BOP उपकरण सुनिश्चित करने के लिये, उचित ड्रिलिंग प्रोग्राम डिजाइन तैयार करना। • यह सुनिश्चित करना कि जियोपेट्रोल की निरीक्षण टीम तथा रिग टेकेदार के संबंधित कर्मचारियों ने, कुँआ नियंत्रण परिस्थितियों के संचालन हेतु उचित ट्रेनिंग ली है तथा उनके पास यथोचित कुँआ नियंत्रण ट्रेनिंग के प्रमाण पत्र हैं। • एडवांस डिटेक्शन सिस्टम की सुचालकता तथा BOP उपकरणों के रखरखाव को सुनिश्चित करना। 	<ul style="list-style-type: none"> • जियोपेट्रोल, ERP प्रावधानों तथा कुँआ नियंत्रण योजना के सही अनुपालन को, सख्त निरीक्षण द्वारा सुनिश्चित करेगा। • प्रबंधन व कर्मचारियों के बीच हुए संवाद तथा ट्रेनिंग व ड्रिल्स का रिकॉर्ड रखा जायेगा। • उचित डिजाइन मानदण्डों के लिये, सभी प्राप्य ऑफसेट डाटा सुनिश्चित करना। • कोल बेड मीथेन, 1000मी. की अधिकतम गहराई में, एक निम्न दबाव ड्रिलिंग ऑपरेशन है। कोल बेड मीथेन, कोयले की परतों द्वारा सोख ली जाती है तथा इसे, पानी के साथ बाहर पम्पआउट करने की आवश्यकता होती है। अतः वैल किक व बेआउट जैसे दृश्य अपेक्षित नहीं हैं। • रेजरवायर के इनफ्लक्स को देखने के लिये, वैल मॉनिटरिंग इक्विपमेण्ट लगाना। प्रेशर डिटेक्टिव सर्विस, मड लॉगिंग

		<p>कॉन्टेक्टर द्वारा प्रदान की जायेगी। ब्लोआउट प्रिवेण्टर्स को स्थापन के समय व उसके बाद, नियमित रूप से टैस्ट किया जायेगा।</p> <ul style="list-style-type: none"> • खुदाई स्थल पर किसी भी स्पिल को तुरंत रिपोर्ट किया जायेगा।
सामाजिक-आर्थिक प्रभाव	<ul style="list-style-type: none"> • यह सुनिश्चित करना कि ड्रिलिंग ऑपरेशन से, भूतल अथवा भूमिगत जल का किसी भी प्रकार का प्रदूषण ना होने पाये। • पहुँच सड़क पर, धूल उत्सर्जन को कमतर करना। • सभी ऐसे कार्य, जिनके लिये स्थानीय कुशलता उपलब्ध हो, के लिये स्थानीय लोगों की भर्ती करना। • EIA में दिये गये डाटा तथा उचित CSR स्ट्रेटेजी के द्वारा स्थानीय समाज के लिये सामाजिक कल्याण योजनाएं चलाना। 	<ul style="list-style-type: none"> • कचरा प्रबंधन योजना को लागू करना तथा ऑपरेशन से पहले, इसके दौरान व बाद में जल गुणवत्ता की मॉनीटरिंग करना। • पहुँच मार्ग का नियमित निरीक्षण तथा धूल को कमतर रखने के लिये, पानी के टैंकर प्रयुक्त करना। • जियोपेट्रोल प्रत्येक जॉब प्रोफाइल के साथ, स्थानीय लोगों को दिये गये रोजगार का रिकॉर्ड रखेगा। • क्षेत्र के लिये एक CSR स्ट्रेटेजी विकसित करना व प्रत्येक कुंए की खुदाई के दौरान एक समाज कल्याण योजना चलाना।

5. पर्यावरण प्रबंधन योजना

जियोपेट्रोल एक पर्यावरण सलाहकार की नियुक्ति करेगा जोकि परियोजना स्टाफ , ड्रिलिंग ठेकेदार तथा अन्य स्टाफ को पर्यावरण प्रबंधन की ट्रेनिंग देगा । सभी स्टाफ स्तर , मैनेजर से सुपरवाइजर स्तर , कुशल व अकुशल स्तर के कर्मचारियों आदि को उचित ट्रेनिंग दी जायेगी । ट्रेनिंग के दायरे में पर्यावरण प्रभाव आँकलन व पर्यावरण प्रबंधन योजना की आवश्यकतायें होंगी तथा स्टाफ को क्षेत्र की आदिवासी पृष्ठभूमि , पर्यावरण, सामाजिक तथा स्थानीय संदर्भ के प्रति संवेदनशील बनाया जायेगा ।

पर्यावरण सलाहकार, जियोपेट्रोल स्टाफ (HSE कोऑर्डिनेटर तथा कंपनी मैनेजर सहित) तथा ठेकेदार के स्टाफ के लिये, ऑन-जॉब लाइव रिस्क एसेसमेंट ट्रेनिंग का संचालन करेगा, ताकि उन्हें, पर्यावरण खतरों व उनके क्षतिपूर्ति उपायों की सही समझ हो सके।

ट्रेनिंग के अतिरिक्त, जोखिम वाले कचरे की हैण्डलिंग, विभिन्न प्रकार के ठोस कचरो को अलग करना , कार्यस्थल पर फर्स्ट-एड सुविधाओं की उपब्धता को सुनिश्चित करना, तथा सबसे महत्वपूर्ण, एंबंडंड क्षेत्र का पुनःउद्धार व पुर्नवास आदि उचित उपाय भी किये जायेंगे।

कुंए के परीक्षण व मूल्यांकन के बाद, कुंए का परित्याग करने अथवा उसे विकसित करने का निर्णय लिया जायेगा। परीक्षण से पहले या उसके बाद में, यदि मिथेन की व्यावसायिक मात्रा मिलने के आसार नहीं दिखते हैं तो, कुंए को सूखा घोषित कर दिया जायेगा, तदनुसार उसे ढक कर उसका परित्याग कर दिया जायेगा, तथा उद्योग की स्वस्थ परंपरा का निर्वाह करते हुए एवम् स्थानीय नियमों के अनुसार, स्थल का पुनःउद्धार किया जायेगा। क्षेत्र के पुनःउद्धार तथा पुनर्वास हेतु, कम से कम, निम्नलिखित कदम उठाये जायेंगे :

- सभी कंक्रीट संरचनाओं को ध्वस्त कर दिया जायेगा तथा कचरे का निस्तारण, नियमानुसार कर दिया जायेगा।
- अन्य सभी कूड़ा कचरा वाले पदार्थ ,टोस अथवा द्रव, सभी को, पर्यावरण प्रभाव आँकलन की आवश्यकताओं के अनुसार ,इसे हानिरहित बनाने के लिये, ट्रीट करके, इसका निष्पादन कर दिया जायेगा।
- सभी पहुँच द्वारों तथा फैनसिंग को हटा दिया जायेगा।
- ऐसे सभी गड्ढों , जिनके अवयवों का, नियमानुसार, ऑन-साइट डिस्पोजल किया जा सकता है, को, साइट बंद करते समय, कानूनी आवश्यकतानुसार, वापस मिट्टी से भरकर बंद कर दिया जायेगा।
- पहुँच मार्ग का जो हिस्सा ,रिजर्व फॉरेस्ट के अन्य कुंओं के लिये प्रयोग में नहीं लाया जायेगा, उसका, क्रॉस ड्रेनेज स्ट्रक्चर्स को हटाकर, पुनःउद्धार कर दिया जायेगा।
- टोस तथा द्रव कूड़े-कचरे को, कचरा प्रबंधन योजना के अनुसार , निस्तारित कर दिया जायेगा।

6. खतरा आँकलन तथा आपदा प्रबंधन

जियोपेट्रोल, हर समय, स्वास्थ्य व सुरक्षा के उच्चतम मॉपदण्ड बनाये रखने के प्रति वचनबद्ध है। तथापि, विरल अवसरों पर, एक अनियोजित घटना के कारण, कर्मचारियों तथा पर्यावरण की सुरक्षा को खतरा उत्पन्न हो सकता है। खोजबीन कुंआ खोदते समय हो सकने वाली, नॉन रुटीन घटनाओं में, वैल किक्स, ऑयल स्पिल, वैल टैस्टिंग फॉल आउट तथा वैल फायर आदि शामिल हैं।

किक अकरिंग की घटना होने पर, रिग पर उचित कार्यवाही सुनिश्चित करने के उद्देश्य से, विशेष ट्रेनिंग व उपायों को अपनाया जायेगा। कार्यरत कर्मचारियों को, ऐसी अवस्था के लिये प्रशिक्षित किया जायेगा तथा जिम्मेदार मुख्य व्यक्तियों के पास, यथोचित वेल कण्ट्रोल सर्टिफिकेट होना अनिवार्य होगा। विभिन्न खण्डों में खुदाई करते समय, रिग को, उचित गुणवत्ता वाले ब्लो प्रिवेण्टर्स से युक्त किया जायेगा ताकि, ब्लोआउट की स्थिति में, उपकरण तथा कर्मचारियों की सुरक्षा को सुनिश्चित किया जा सके।

जियोपेट्रोल के पास एक सुनियोजित ऐमर्जेन्सी रेसपॉस एण्ड कॅन्टिन्जेंसी योजना है, ताकि:

- आकस्मिक घटना की पूर्व चेतावनी दी जा सके, जिससे कि, पूँजी, कर्मचारियों तथा पर्यावरण पर पड़ने वाले दुष्परिणाम को रोका जा सके।
- कर्मचारियों को खतरों से बचाकर/उन्हे घटनास्थल से बाहर निकाल कर, उन्हे, किसी भी प्रकार की चोट अथवा जीवन हानि से बचाया जा सके।
- ऐसी किसी दुर्घटना से, पर्यावरण तथा सुविधाओं पर पड़ सकने वाले दुष्प्रभाव को, संभावित वृद्धिकारकों की क्षतिपूर्ति करके, तथा जहाँ संभव हो, रिलीज की रोकथाम करके, दुष्प्रभाव को कमतर किया जा सके।

आकस्मिक परिस्थितियों में, स्थिति को संभालने के उद्देश्य से, विभिन्न स्टाफ को, विभिन्न स्तर की जिम्मेदारियां सौंपी जायेंगी। मानव स्वास्थ्य तथा प्रॉपर्टी, पर्यावरण अवयवों तथा स्थानीय जन्तु अथवा पौधों को, किसी भी प्रकार के खतरे से बचाने के लिये, पूर्ण सावधानी बरती जा रही है।