

ઇ.આઇ.એ.
નો
વહીવટી સારાંશ
સરફેશ પ્રોડકશન ફેસિલિટી
(EPS # M 1 અને M1 A1)

ESP # M 1 - સર્વે નંબર: ૮૩૨, ૮૩૩, ૮૩૫, ૮૩૬ અને ૮૩૮ અને
ESP # M1 A1 - સર્વે નંબર: ૮૨૭, ૮૨૮
ગામ: અમ્બલીયારા. તા. ધોલકા, જિ. અમદાવાદ, (ગુજરાત)

-: પરિયોજના પ્રસ્તાવક :-



મેસર્સ. ગુજરાત સ્ટેટ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમીટેડ
જી.એસ.પી.સી. ભવન સેક્ટર-૧૧, ગાંધીનગર-૩૮૨ ૦૧૦



: અભ્યાસ કર્તા :



ડીટોક્ષ કોર્પોરેશન પ્રાઇવેટ લિમીટેડ.,

એન્વાયરમેન્ટ એન્જીન્યર્સ એન્ડ કન્સલ્ટન્ટ
૩ જો માળ, કે.જી. ચેમ્બર્સ, ઉધના દરવાજા, રીંગરોડ, સુરત -૩૯૫ ૦૦૨

NABET Accreditation vide letter no. NABET/EIA/SA027/0113

અનુક્રમણિકા

ક્રમાંક	વિષય	પાનાં નંબર
૧.૦	પ્રસ્તાવના	૧
૨.૦	સાઇટની સ્પષ્ટ લાક્ષણિકતા	૩
૩.૦	પ્રોજેક્ટની જરૂરિયાત	૪
૪.૦	પ્રોજેક્ટની રકમ	૪
૫.૦	જમીન વિસ્તારનું વિધટન	૪
૬.૦	ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ	૪
૭.૦	પ્રોસેસની (પ્રક્રિયાની) માહિતી	૫
૭.૧	ઉત્પાદન પ્રક્રિયા	૫
૭.૨	ઇંધણ વપરાશની માહિતી	૭
૮.૦	પર્યાવરણીય માપદંડો	૭
૮.૧	હવાનું પર્યાવરણ	૭
૮.૧.૧.	ઇ.પી.એસ.# M11- M11A1 પર હવાનું પર્યાવરણ	૭
૮.૨	પાણીનું પર્યાવરણ	૧૧
૮.૨.૧	બેઝલાઇન અભ્યાસ	૧૧
૮.૨.૨	પાણીનો સ્ત્રોત	૧૨
૮.૨.૩	પાણીનો વપરાશ	૧૨
૮.૨.૪	પ્રદુષિત પાણીની ઉત્પત્તિ	૧૩
૮.૩	ધ્વનિનું પર્યાવરણ	૧૪
૮.૪	જમીનનું પર્યાવરણ	૧૫
૮.૫	ઘન કચરાની ઉત્પત્તિ	૧૬
૮.૬	ઉત્પન્ન થતો જોખમી કચરો	૧૬
૯.૦	સામાજિક-આર્થિક પર્યાવરણ	૧૭
૧૦.૦	રીસ્ક અસેસમેન્ટ (જોખમનું મુલ્યાંકન)	૧૭

વહીવટી સારાંશ : અમદાવાદ બ્લોકમાં સપાટી પરના ઉત્પાદન સુવિધાઓનો વિકાસ



૧૧.૦	પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ	૧૭
૧૨.૦	પર્યાવરણીય મંજૂરી (ઇ.સી.) બાદ પર્યાવરણીય દેખરેખ (મોનીટરીંગ) યોજનાં	૧૭

કોષ્ટકની યાદી

કોષ્ટક નં.	વિષય	પાનાં નંબર
૧.૦	ઈ. પી.એસનું સ્થળ	૧
૨.૦	ઉત્પાદનની વિગતો	૨
૩.૦	સાઇટની વિશેષ લાક્ષણિકતા	૩
૪.૦	ગ્રીનબેલ્ટ વિકાસ યોજના	૫
૫.૦	ઇંધણ વપરાશની માહિતી	૭
૬.૦	હવા પ્રદુષકો ની સરેરાંશ માત્રા	૮
૭.૦	ચીમની ની માહિતી	૯
૮.૦	ડીજી સેટ ચીમની (સ્ટેક) દ્વારા વધતાં જતાં વધારાને કારણે પરીણામને એકાગ્રતા	૧૦
૯.૦	પાણી ચકાસણી સ્થળ અને મુખ્ય માપદંડો	૧૧
૧૦.૦	પાણીનો વપરાશ	૧૨
૧૧.૦	પ્રદુષિત પાણીની ઉત્પતિ	૧૩
૧૨.૦	અભ્યાસ વિસ્તારમાં ધ્વનિનું સ્તર	૧૪
૧૩.૦	જમીન વપરાશ/ કવર	૧૫
૧૪.૦	ઉત્પન્ન થતો ધન કચરો	૧૬
૧૫.૦	જોખમી કચરો	૧૬

ચિત્રની યાદી

વહીવટી સારાંશ : અમદાવાદ બ્લોકમાં સપાટી પરના ઉત્પાદન સુવિધાઓનો વિકાસ



ચિત્ર નં.	વિગત	પાનાં નંબર
૧.૦	બંને સાઇટ (ઇ.પી.એસ # M 1 અને M1 A1) વચ્ચેનાં અંતર સાથે પ્રોજેક્ટ સાઇટનો સેટેલાઇટ નકશો	૨
૨.૦	પ્રોસેસ ફ્લો ડાયાગ્રામ	૬

૧.૦ પ્રસ્તાવના :

ગુજરાત સ્ટેટ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ (જી.એસ.પી.સી.) ગુજરાત સરકારના ઉપક્રમ તરીકે વર્ષ ૧૯૭૯ માં સ્થપાયેલ હતી, અને જી.એસ.પી.સી. ઓઇલ અને ગેસનાં એક્સપ્લોરેશન અને ઉત્પાદનનાં વ્યવસાયમાં સંકળાયેલ છે.

વર્ષ ૨૦૦૮ માં આ બ્લોકમાં કુવાઓનું ડ્રીલીંગ કરવામાં આવ્યું હતું. આ કુવાઓમાં ઓઇલ મળ્યું હતું, ડી.જી.એમ.એસ.નાં નિયમ અને ધારાધોરણ પ્રમાણે જ સાઇટ પર અનિવાર્ય સુવિધાઓ સ્થાપવામાં આવશે અને લાગુ પડતી ઓથોરીટી પાસેથી એકવાર મંજૂરી મળ્યા બાદ ઉત્પાદન ચાલુ કરવામાં આવશે. જો ફ્લુઇડની લાક્ષણિકતામાં બદલાવ આવે તો ભવિષ્યમાં ઇ.પી.એસ.માં સુધારા/બદલાવની તથા નવા ડેવલપમેન્ટ વેલ ઉમેરવાની શક્યતા રહેલ છે.

હવે જી.એસ.પી.સી. દ્વારા નીચે દર્શાવેલ સ્થળો પર ઓઇલ અને ગેસનાં ઉત્પાદનની શરૂઆત માટે દરખાસ્ત કરેલ છે. ઇ.પી.એસ. (સરફેસ પ્રોડક્શન સીસ્ટમ) નાં સ્થળોની વિગતો કોષ્ટક-૧ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૧ : ઇ.એસ.પી.નાં સ્થળો

ઇ.પી.એસ	સર્વે નંબર	ગામ	તાલુકા	જિલ્લો
M-1	૮૩૨, ૮૩૩, ૮૩૫, ૮૩૬, ૮૩૮	અમ્બાલીયારા	ધોલકા	અમદાવાદ
M 1 A 1	૮૨૭, ૮૨૮			

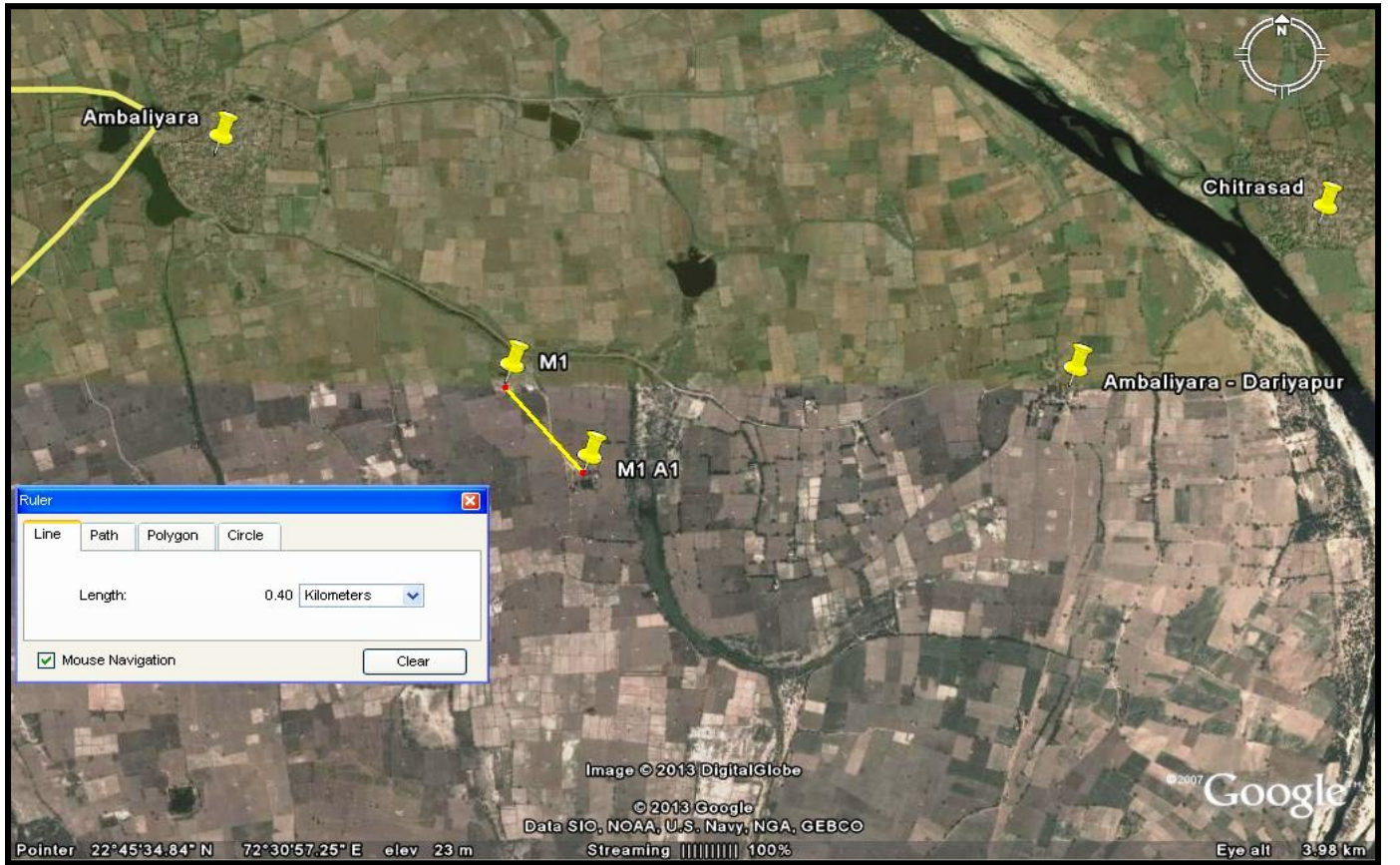
અનુક્રમિત કુવાઓ પર ઉત્પાદનની વિગતો કોષ્ટક-૨ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૨ : ઉત્પાદનની વિગતો

સૂચિત કુવાઓ ઉત્પાદન	M 1	M 1 A 1
કુડ ઓઇલ	૨-૪ m ³ /day	૨-૪ m ³ /day
એસોશિયેટ ગેસ	૧૦૦-૧૫૦ m ³ /day	૧૨૦-૨૦૦ m ³ /day

બંને કુવાઓ એકબીજાથી અંદાજે ૦.૪ કિ.મી. દુર આવેલ છે. આથી બંને કુવાઓથી ૫ કિ.મી. ત્રિજ્યામાં આવેલ અભ્યાસ વિસ્તારને ધ્યાનમાં રાખી એક જ અહેવાલ તૈયાર કરેલ છે.

ચિત્ર ૧ : બંને સાઇટ (M-1 અને M 1 A-1) વચ્ચેનાં અંતર સાથે પ્રોજેક્ટ સાઇટનો સેટેલાઇટ નકશો



૨.૦ સાઇટની સ્પષ્ટ લાક્ષણિકતા

સાઇટની સ્પષ્ટ લાક્ષણિકતા કોષ્ટક- ૩માં આપેલ છે.

કોષ્ટક- ૩: સાઇટની સ્પષ્ટ લાક્ષણિકતા

ESP	M 1	M 1 A 1
સર્વે નંબર	૮૩૨, ૮૩૩, ૮૩૫, ૮૩૬, ૮૩૮	૮૨૭, ૮૨૮
ગામ	અમ્બાલીયારા	
તાલુકો	ધોલકા	
જિલ્લો	અમદાવાદ	
રાજ્ય	ગુજરાત	
જમીનનો પ્રકાર	જી.એસ.પી.સી.લિમિટેડ દ્વારા પહેલેથી જ જમીન ખરીદેલ છે.	
હસ્તગત કરેલ કુલ જમીન	૧૮૪૧૮.૩ ચોરસ મીટર	૨૨૫૮૫ ચોરસ મીટર
પ્રોજેક્ટ સાઇટના અક્ષાંશ	૨૨°૪૫'૩૮.૩૦ ઉતર	૨૨°૪૫'૨૭.૭૮ ઉતર
પ્રોજેક્ટ સાઇટના રેખાંશ	૭૨°૩૦'૩૫.૨૦ પૂર્વ	૭૨°૩૦'૪૪.૩૪ પૂર્વ
નજીકનાં રસ્તા સાથે જોડાણ	રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ-૮: ૮ કી.મી. અને રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ-૮અ: ૧૩ કી.મી.	
નજીકનાં રેલ્વે સાથે જોડાણ	અમદાવાદ સ્ટેશન અંદાજે ૩૦ કી.મી.	અમદાવાદ સ્ટેશન અંદાજે ૩૧ કી.મી.
નજીકનાં રહેણાંક	અમ્બાલીયારા અંદાજે ૧.૩૦ કી.મી.	અમ્બાલીયારા અંદાજે ૧.૬૮ કી.મી.
નજીકનું તળાવ/સરોવર/રીઝર્વોયર/નહેર	તળાવ: અંદાજે ૦.૭૦ કી.મી.	તળાવ: અંદાજે ૦.૭૪ કી.મી.
નજીકનું શહેર	અમદાવાદ	અમદાવાદ
પાણીનો સ્ત્રોત	પાણીનું ટેન્કર/ ભુગર્ભ જળ	પાણીનું ટેન્કર/ ભુગર્ભ જળ
વીજળીનો સ્ત્રોત	રાજ્ય ઇલેક્ટ્રીસિટી બોર્ડ	
૫ કી.મી. ત્રિજ્યામાં કોઇ પ્રોટેક્ટેડ (સંરક્ષિત) વિસ્તાર,	૫ કી.મી. ત્રિજ્યામાં કોઇ આવેલ નથી	

નોટીફાઇડ હેઠળ વાઇલ્ડ લાઇફ - અધિનિયમ, ૧૯૭૨ (વન્યપ્રાણી જીવન) ઇકો (પર્યાવરણ) સંવેદનશીલ વિસ્તાર, આંતર રાજ્ય સીમા	
કીટીકલ પોલ્યુટેડ વિસ્તાર (વિવેચનાત્મક પ્રદૂષિત વિસ્તાર)	૧૦ કી.મી. ત્રિજ્યામાં કોઇ આવેલ નથી

૩.૦ પ્રોજેક્ટની જરૂરિયાત

સુચિત પ્રોજેક્ટનો હેતુ રાષ્ટ્રીય કુડ ઓઇલની માંગ અને પુરવઠા વચ્ચેનાં અંતરને પહોંચી વળવા, ઉત્પાદન વધારવાનો છે. તે રાષ્ટ્રની જરૂરી ઉર્જાને પહોંચી વળવા અને રોજગારીની તકો ઉત્પન્ન કરવામાં પણ મદદ કરશે.

૪.૦ પ્રોજેક્ટનો ખર્ચ

એક સ્થળ પર સરફેસ પ્રોડક્શન સુવિધાનાં વિકાસ માટે અંદાજિત ખર્ચ ૧.૩ કરોડ છે.

૫.૦ જમીન વિસ્તારનું વિધટન

M-1 માટે કુલ જમીન વિસ્તાર ૧૯૪૧૮.૩ ચોરસ મીટર અને M1A1 માટે ૨૨૫૮૫ ચોરસ મીટર છે.

૬.૦ ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ

ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ તબક્કાવાર કરવામાં આવશે જેમાં શરૂઆતમાં ૧૦% ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ થશે. અને ત્યારબાદ તેનું વિસ્તૃતિકરણ કરવામાં આવશે.

કોષ્ટક ૪: ગ્રીનબેલ્ટ વિકાસ યોજના

ઇ.પી.એસ.	તબક્કો ૧	તબક્કો ૨	તબક્કો ૩
M 1	૧૯૪૧.૮૩ sq.m	૧૯૪૧.૮૩ sq.m	૨૫૨૪.૭૩ sq.m
M 1 A 1	૨૨૫૮.૫ sq.m	૨૨૫૮.૫ sq.m	૨૯૩૬.૦૫ sq.m

૭.૦ પ્રોસેસની (પ્રક્રિયાની) માહિતી

૭.૧ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા :

ઓઇલ કુવામાંથી ઉત્પાદન થયેલ ફ્લુઇડ/હાઇડ્રોકાર્બનસ (ઓઇલ, ગેસ અને પાણી) નાં સંચાલન માટે કુવાની સંભવિતતાને ધ્યાનમાં રાખી સરફેસ પ્રોડક્શન ફેસિલીટી ડિઝાઇન કરેલ છે. સરફેસ પ્રોડક્શન ફેસિલીટી મુખ્યત્વે ઉત્પાદન, સેપરેશન (વર્ગીકરણ), સંગ્રહણ, હીટીંગ, કુલ લોડીંગ અને ફાયર ફાઇટીંગ પંપ, ફાયર હાઇડ્રન્ટસ અને વૈધાનિક (કાયદાકીય) માર્ગદર્શન પ્રમાણે અન્ય સુરક્ષા જોગવાઈઓનો સમાવેશ થાય છે.

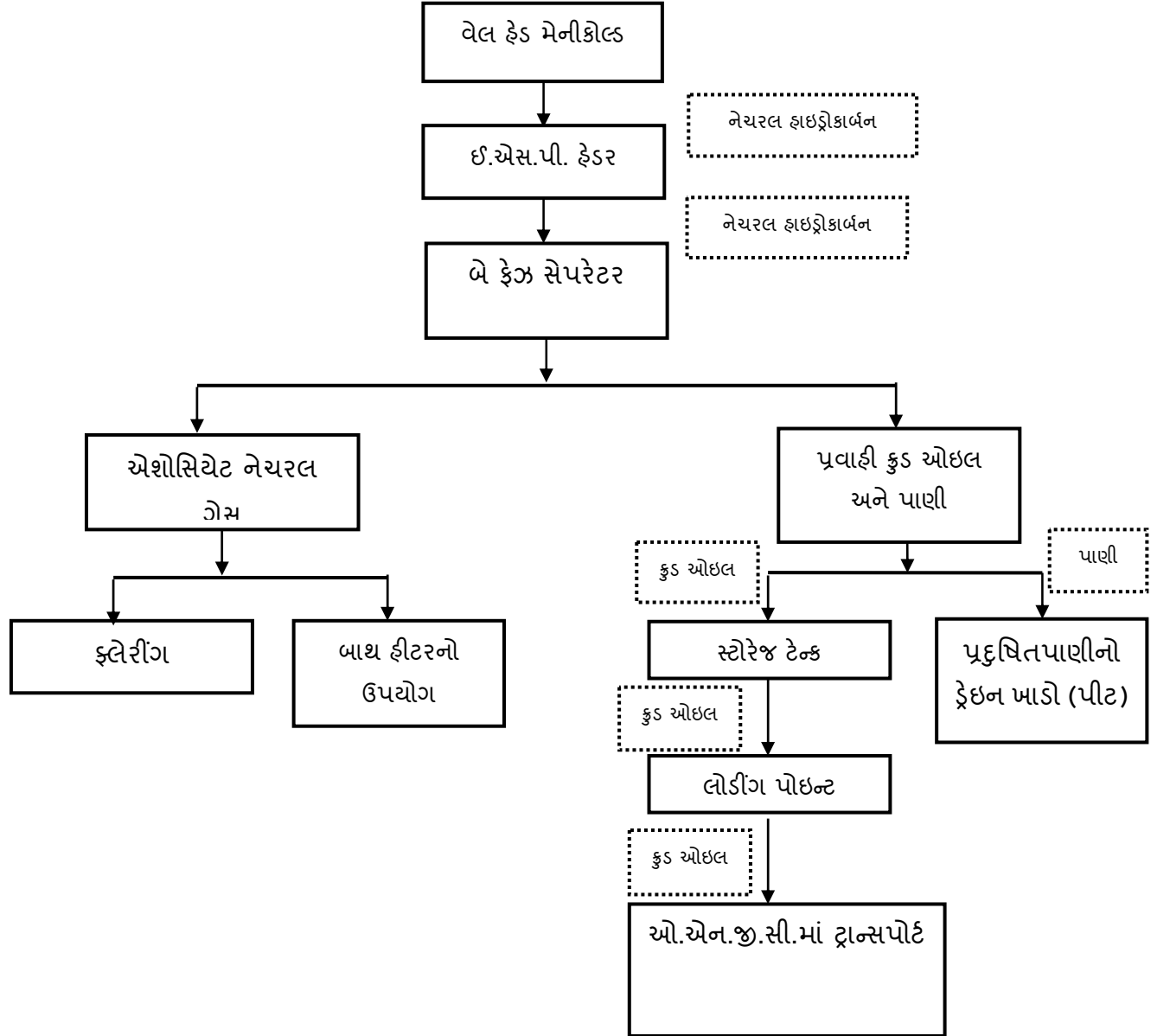
કુલ ઓઇલ અને કુદરતી ગેસનાં ઉત્પાદન માટે બંને કુવાઓની સાઇટ પર રીઝર્વોયર દબાણ પુરતું છે. શરૂઆતમાં કુદરતી દબાણનાં કારણે ઓઇલ ઉત્પન્ન થશે. રીઝર્વોયર દબાણનાં ઘટાડો થતાં કુવાઓમાંથી સરફેસ સુધી ફ્લુઇડ (પ્રવાહી) લાવવા માટે કૃત્રિમ (આર્ટીફિશિયલ) લીફ્ટ મુકવામાં આવશે.

એકવાર પંપ જેકની મદદથી અથવા પોતાના પ્રેશરનાં(દબાણનાં) કારણે કુલ ઓઇલ અને સંકળાયેલ ગેસને ભુગર્ભમાંથી બહાર કાઢવામાં આવે, પછી તેઓ ટુ ફેઝ સેપરેટર (બે તબક્કાના સેપરેટર) માં જાય છે. જ્યાં જુદી-જુદી ડેન્સિટી (ઘનતા) પ્રમાણે સેપરેશન કરવામાં આવશે.

કુલ ઓઇલને થોડાં સમય પુરતું સંગ્રહણ ટેંકમાં પહોંચાડવામાં આવશે અને ત્યારબાદ વધુ પ્રક્રિયા માટે તેનું પરીવહન ઓ.એન.જી.સી. સુધી કરવામાં આવશે.

ઓઇલને પ્રવાહી સ્વરૂપમાં જાળવી રાખવા માટે બાથ હીટરમાં ગરમ કરવામાં આવશે. ગેસને બાથ હીટરમાં ઉપયોગ કરવામાં આવશે, જ્યારે વધારાના ગેસનું ચીમની દ્વારા ટેકનીકલ ફ્લેરીંગ કરવામાં આવશે. પ્રક્રિયા દર્શાવતો ફ્લો ડાયાગ્રામ નીચે ચિત્ર-૨ માં દર્શાવેલ છે.

ચિત્ર-૨ : પ્રક્રિયા દર્શાવતો ફ્લો ડાયાગ્રામ



૭.૨ ઇંધણના વપરાશની માહિતી

ડી.જી.સેટનાં ઓપરેશન માટે વપરાતુ ઇંધણ મુખ્યત્વે ડીઝલ હશે. ડીઝલ વપરાશની માહિતી નીચે કોષ્ટક -૫ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક -૫: ઇંધણ વપરાશની માહિતી

ઇ.પી.એસ.	ઇંધણ વપરાશ	જથ્થો
M1	ડીઝલ	૪ liter/hour
M 1 A 1	ડીઝલ	૪ liter/hour

૮.૦ પર્યાવરણીય માપદંડો

હાલનાં પર્યાવરણીય માપદંડોનો અભ્યાસ એક મહિના (૧૫ મે ૨૦૧૩ થી ૧૫ જૂન ૨૦૧૩) દરમિયાન કરેલ હતો.

૮.૧ હવાનું પર્યાવરણ :

પ્રોજેક્ટ સાઇટનાં (i.e. 5 km. surrounding well site M-1, M-1,A1) ૫ (પાંચ) કિ.મી.ની ત્રિજ્યામાં ૬ (છ) સ્થળો પર હાલની વાતાવરણીય હવાની ગુણવત્તાની ચકાસણી કરી હતી. સાઇટ પર પવનની દિશા અભ્યાસ સમયગાળા દરમિયાન મુખ્યત્વે પશ્ચિમ થી પુર્વ તરફ હતી.

૮.૧.૧ ઇ.પી.એસ.# M1- M1A1 પર હવાનું પર્યાવરણ

બે સ્થળો પવનની દિશા તરફ પસંદ કરેલ હતાં, જ્યારે બે સ્થળો સાઇટથી પવનની વિરુદ્ધ દિશા પસંદ કરેલ હતાં, ચકાસણી સ્થળની માહિતી સાથે બધા સ્થળો પર દરેક પ્રદુષક (પોલ્યુટન્ટ)ની સરેરાશ સાંદ્રતા નીચે કોષ્ટક- ૬ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૬ : હવાપ્રદુષકોની સરેરાંશ સાંદ્રતા (માત્રા)

નમુનાનાં સ્થળો	કોડ	પ્રોજેક્ટ સાઇટ પર દિશા w.r.t		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC as BTX	HC							
		M 1 A1	M 1							Unit µg/m ³						ppm
અમ્બાલીયરા	AQ 1	ઉત્તર પશ્ચિમ	ઉત્તર પશ્ચિમ	૮૬	૪૫	૬.૯૪	૯.૯૭	ND	ND							
અમ્બાલીયરા - દરીયાપુરા	AQ 2	પુર્વ	ઉત્તર પુર્વ પુર્વ	૮૯	૪૯	૬.૭૯	૧૦.૫૭	ND	ND							
રાજપુર	AQ 3	દક્ષિણ પશ્ચિમ પશ્ચિમ	પશ્ચિમ	૮૪	૨૩	૮.૪૧	૧૧.૯૫	ND	ND							
સથલ	AQ 4	દક્ષિણ	દક્ષિણ	૯૪	૩૪	૯.૨૮	૧૩.૨૧	ND	ND							
કલોલી	AQ 5	દક્ષિણ પુર્વ	દક્ષિણ પુર્વ	૯૨	૩૧	૬.૩૧	૯.૮૪	ND	ND							
ચિત્રસડ	AQ 6	ઉત્તર પુર્વ પુર્વ	ઉત્તર પુર્વ પુર્વ	૮૩	૩૪	૫.૬૬	૮.૨૬	ND	ND							

ND - Not Detected (નોંધી શકાય એટલી માત્રા નથી)

અસરોનો અભ્યાસ

સાઇટ પર બાંધકામ માલનાં પરીવહનનાં કારણે SO_x (સલ્ફર ઓક્સાઇડ) સાથે SPM નાં સ્તરમાં વધારો કરશે. બાંધકામ પ્રવૃત્તિ દરમિયાન હવાનાં પર્યાવરણ પર મુખ્ય અસર ફ્યુજીટીવ ઉત્સર્જનમાં વધારાને કારણે થશે.

ઓપરેશન તબક્કા દરમિયાન હવા પ્રદુષણના મુખ્ય સ્ત્રોત ડી.જી.સેટ અને સેપરેટર સાથે જોડાયેલ ચીમની હશે. ચીમની ની માહિતી કોષ્ટક- ૭ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક- ૭ : ચીમની ની માહિતી

વિગત	સાઈટ	M 1	M 1 A 1
ચીમનીનું જોડાણ		ડીજી સેટ	ડીજી સેટ
ડીજી સેટની ક્ષમતા		૬૩.૫ KVA	૬૩.૫ KVA
ચીમનીની ઉંચાઈ		૫ m	૫ m
ચીમની ની પહોળાઈ		૦.૧૦૧ m	૦.૧૦૧ m
બહાર નીકળતા ગેસનો વેગ		૯.૯૫ m/s	૯.૯૫ m/s
બહાર નીકળતા ગેસનું તાપમાન		૧૮૧° C	૧૮૧° C
ઉત્સર્જન		PM: ૦.૦૧૨૧ g/s SO _x : ૦.૦૨ g/s NO _x : ૦.૦૯૧ g/s	PM: ૦.૦૧૨૧ g/s SO _x : ૦.૦૨ g/s NO _x : ૦.૦૯૧ g/s

ફ્લેરીંગ (ટેકનીકલ ફ્લેરીંગ) થોડા સમય પુરતી પ્રવૃત્તિ હશે કે જ્યાં ગેસને સળગાવવામાં આવશે.

સુચિત પ્રોજેક્ટનાં કારણે PM, SO_x અને NO_x ની વધતી માત્રાનાં મુલ્યાંકન માટે હવાની ગુણવત્તાનું મોડેલીંગ કરવામાં આવ્યું હતું. આ પરિણામો મુખ્ય ચીમની (સ્ટેક)ને આધારે આવે છે. આ માહિતી મોડેલીંગ હેતુ માટે ઇનપુટ માહિતી તરીકે ઉપયોગમાં લીધેલ હતી.

પ્રદુષકોની માત્રામાં વધતો જતો વધારો હાલમાં આધારભૂત / મૂળભૂત માહિતી પર જ સર્વોપરીતા (સુપર ઇમ્પોઝ) સાથે કોષ્ટક- ૮ માં આપવામાં આવેલ છે.

કોષ્ટક- ૮ : ડીજી સેટ ચીમની (સ્ટેક) દ્વારા વધતાં જતાં વધારાને કારણે પરીણામને એકાગ્રતા (કેન્દ્રીકરણ)

પ્રદુષકો	વધતો જતું કોન્સન્ટ્રેશન $\mu\text{g}/\text{m}^3$	બેઝલાઇન કોન્સન્ટ્રેશન $\mu\text{g}/\text{m}^3$	પરીણામી કોન્સન્ટ્રેશન $\mu\text{g}/\text{m}^3$	સ્થળની દિશા	સ્થળનું અંતર
PM	૦.૨૭૭	૮૯	૮૯.૨૭૭	પુર્વ	૦.૫ km
SO ₂	૦.૪૫૯	૬.૭૯	૭.૨૪૯	પુર્વ	૦.૫ km
NO _x	૨.૦૮૯	૧૦.૫૭	૧૨.૬૫૯	પુર્વ	૦.૫ km

પરિણામિત માત્રા સી.પી.સી.બી. દ્વારા જાહેર થયેલ રાષ્ટ્રીય વાતાવરણીય હવાની ગુણવત્તા (NAAQS) નાં ધારાધોરણ કરતાં નીચે જોવા મળેલ હતાં.

સુધારણા માટેનાં પગલાં

પોઇન્ટ સ્ત્રોત પ્રદુષકો (ઉત્સર્જન)

સી.પી.સી.બી.ના ધારાધોરણ મુજબ ચીમનીની ઉંચાઇ રાખવામાં આવશે. ડીજી સેટ માટે ચીમનીની ઉંચાઇ નીચે જણાવેલ સૂત્ર મુજબ રાખવામાં આવશે.

$$H = h + 0.2 \sqrt{KVA}$$

જ્યાં H = ચીમનીની ઉંચાઇ, h= બિલ્ડીંગની ઉંચાઇ

ઓઇલ અને ગેસ સેપરેટર માટે ચીમનીની ઉંચાઇનો નિર્ણય OMR -1984 નાં આધારે કર્યો હતો.

પ્રદુષકોનાં યોગ્ય વિક્ષેપ માટે યોગ્ય ઉંચાઇની ચીમની લગાડવામાં આવશે.

વી.ઓ.સી. નું ઉત્સર્જન

ઉત્પાદન દરમિયાન નીકળતી વી.ઓ.સી., એસોશિયેટ ગેસ સાથે સળગાવવામાં આવશે. VOC ઉત્સર્જનને ઘટાડવા સંયમિત કરવા માટે, ઓપરેશનનું સંચાલન બંધ સીસ્ટમમાં (ક્લોઝ્ડ સીસ્ટમ) કરવામાં આવશે.

ફ્યુજીટીવ ઉત્સર્જન :

ફ્યુજીટીવ ઉત્સર્જન અને ધ્વનિ પ્રદુષણ ઘટાડવા માટે પ્રિમાઇસીસની અંદર અને બહારની બાજુએ પુરતાં પ્રમાણમાં ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ કરવામાં આવશે.

૮.૨ પાણીનું પર્યાવરણ :

બેઝલાઇન અભ્યાસ

અભ્યાસ વિસ્તારમાં હાલના પાણીનું પર્યાવરણ ભુગર્ભ જળ અને સપાટી પરના પાણીના સંદર્ભમાં સારું છે. પ્રોજેક્ટ સાઇટનાં ફરતે અને આસપાસમાંથી પાણીની બેઝલાઇન પરીસ્થિતિનાં અભ્યાસ માટે ભુગર્ભ પાણીનાં કુલ ૬ (છ) નમુના અને સપાટી પરના પાણીનાં કુલ ૫ (પાંચ) નમુના એકઠાં કરેલ હતાં. પાણી ચકાસણી સ્થળ પર મુખ્ય માપદંડો કોષ્ટક-૯ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૯ : પાણી ચકાસણી સ્થળ અને મુખ્ય માપદંડો

ગામ	ભુગર્ભ પાણી સ્ત્રોત	ચકાસેલ માપદંડો
પ્રોજેક્ટ સાઇટ M 1 A 1	બોરવેલ	ઇલેક્ટ્રીક કન્ડક્ટીવીટી, pH, નાઇટ્રાઇટ (NO ₂), નાઇટ્રેટ (NO ₃), ફોસ્ફેટ, પોટેશિયમ, કેલ્શીયમ,
પ્રોજેક્ટ સાઇટ M 1	બોરવેલ	મેગ્નેશિયમ, કાર્બોનેટ, બાયકાર્બોનેટ, ક્લોરાઇડ, સલ્ફેટ, સી.ઓ.ડી. સીલીકા (SiO ₂), ફ્લોરાઇડ, બોરોન, ટી.ડી.એસ.
અમ્બાલીયરા	બોરવેલ	
અમ્બાલીયરા- દરીયાપુર	બોરવેલ	
રાજપુર	બોરવેલ	
સાથલ	બોરવેલ	
ગામ	સપાટી પરના પાણી સ્ત્રોત	ચકાસેલ માપદંડો
અમ્બાલીયરા	તળાવ	ઇલેક્ટ્રીક કન્ડક્ટીવીટી, pH, ડી.ઓ. ટી.ડી.એસ.,
દરીયાપુર	નદી	નાઇટ્રાઇટ (NO ₂), નાઇટ્રેટ (NO ₃), ફોસ્ફેટ, પોટેશિયમ, કેલ્શીયમ, મેગ્નેશિયમ, સોડીયમ,
રાજપુર	તળાવ	કાર્બોનેટ, બાયકાર્બોનેટ, ક્લોરાઇડ, સલ્ફેટ, ટી.ઓ.એન. સોડીયમ એબ્સોર્પ્શન રેશીયો, બોરોન, ટોટલ કોલીફોર્મસ, સી.ઓ.ડી. બી.ઓ.ડી.
નાઈકા	તળાવ	
સાથલ	તળાવ	

		(૫ દિવસ)
--	--	----------

ભુગર્ભ પાણી :

દરીયાપુર બોરવેલનાં પાણીની ગુણવત્તામાં ટી.ડી.એસ., કેલ્શીયમ, ક્લોરાઇડ, હાર્ડનેશ, આલ્કલીનીટી, અને સલ્ફેટ માન્યમાત્રા કરતાં વધારે છે. બધા અભ્યાસ કરેલ સ્થળો પર ફ્લોરાઇડ ઇચ્છનીય માત્રાની અંદર જોવા મળેલ હતી. બધા નમુના સ્થળોએ ટી.ડી.એસ.નું પ્રમાણ ઇચ્છનીય માત્રા કરતાં વધારે જોવા મળેલ હતું. બધા સ્થળો પર પાણીની ગુણવત્તા પ્રકૃતિમાં ખારાશ જોવા મળી હતી. અભ્યાસમાં લીધેલ ભુગર્ભજળનાં નમુનાઓમાંથી કોઇ પણ જગ્યાનું પાણી પીવા માટે લાયક નથી.

નમુનાના સ્થળો માટે પીવાનાં પાણીનો મુખ્ય સ્ત્રોત નર્મદા નહેર છે. બોરવેલનાં પાણીનો મુખ્યત્વે ઉપયોગ પીવા સિવાયના કામો માટે કરવામાં આવે છે.

સપાટી પરનાં પાણી :

સી.પી.સી.બી.નાં ધારાધોરણ મુજબ આમ્બલીયરા પર સપાટી પરનાં પાણીને ક્લાસ બી- શ્રેણીમાં આવરી લેવામાં આવેલ છે. આ પાણી મુખ્યત્વે ઢોરનાં સફાઇ અને પીવાનાં હેતુ માટે વપરાય છે.

અન્ય સ્થળોનાં સપાટી પરનાં પાણીનો વપરાશ કપડાં અને ઢોરનાં સફાઇ માટે થાય છે. બધા સ્થળો પર અન્ય કોઇ પ્રવૃત્તિ કરવામાં આવતી નથી.

૮.૨.૨ પાણીનો સ્ત્રોત :

પાણી મુખ્યત્વે ભુગર્ભ જળ અથવા પાણીનાં ટેન્કર દ્વારા મેળવવામાં આવશે. CGWA નોટીફિકેશન, ૨૦૦૯ પ્રમાણે પાણી વપરાશની મંજૂરીની જરૂરિયાત નથી.

૮.૨.૩ પાણીનો વપરાશ :

સુચિત પ્રોજેક્ટ માટે પાણીનો વપરાશ કોષ્ટક-૧૦ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક- ૧૦ : પાણીનો વપરાશ

વિગત	એમ-૧	એમ૧એ૧
ડોમેસ્ટીક (ઘરગથ્થું)	૦.૪૦૫ KL/day	૦.૪૦૫ KL/day

ઔદ્યોગિક (બાથ હીટર માટે)	0.3 KL/day	0.3 KL/day
અગ્નિશમન માટે પાણી (મેક અપ)	૨ KL/day	૨ KL/day
કુલ	૨.૭૦૫ KL/day	૨.૭૦૫ KL/day

સુચિત પ્રોજેક્ટમાં કોઈ પણ પ્રોસેસ પ્રવૃત્તિ માટે પાણીનો ઉપયોગ થશે નહિ. ઘરેલું વપરાશ ઉપરાંત, પાણી ફાયર વોટર મેક-અપ તરીકે જરૂરી હશે. કુલ ૨ કિલોલીટર પ્રતિદિવસ પાણીની જરૂરીયાત ફાયર વોટર તરીકે રહેશે.

૮.૨.૪ પ્રદુષિત પાણીની ઉત્પત્તિ :

પ્રદુષિત પાણીની ઉત્પત્તિ માત્ર ઘરેલું વપરાશથી ઉત્પન્ન થશે. આ ઉપરાંત, છેલ્લાં સ્ટેજમાં ઓઇલ અને ગેસનાં ઉત્પાદન દરમિયાન પ્રદુષિત પાણીનાં રૂપમાં પાણી ઉત્પન્ન થશે. સમય જતાં ભુગર્ભ જળાશયનું પાણી બોરવેલમાં જવાનું શરૂ કરી દેશે અને કુડ ઓઇલ સાથે ઉત્પન્ન થશે, આનું મુખ્ય કારણ હાઇડ્રોકાર્બન પોરવોલ્યુમમાં વોટર સેચ્યુરેશન વધવાથી હોય છે. જે ઓઇલ અને ગેસ સેપરેટરમાં અલગ થશે અને જુદી-જુદી ડેન્સિટી (ઘનતા)નાં કારણે તેની ડ્રેઇન આઉટ કરવામાં આવશે અને ઉત્પન્ન થયેલાં પાણીને એકીકરણ માટે ખાસ ડીઝાઇન કરેલ ડ્રેઇન પીટમાં એકઠું કરવામાં આવશે.

કોષ્ટક- ૧૧ : પ્રદુષિત પાણીની ઉત્પત્તિ

વિગત	M 1	M 1 A 1
ઉત્પાદિત પાણી (વેસ્ટ વોટર)	૨ KL/day	૩ KL/day
ઘરગથ્થું (ડોમેસ્ટીક)	0.0૫ KL/day	0.0૫ KL/day
કુલ	૨.૦૫ KL/day	૩.૦૫ KL/day

પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન યોજના – પાણી

ભુગર્ભ જળ રીચાર્જીંગ વરસાદી પાણીનાં સંગ્રહણનાં અમલીકરણ દ્વારા કરવામાં આવશે.

ઉત્પન્ન થતું પ્રદુષિત પાણી પ્રોસેસમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ પાણીના રૂપમાં હશે. આ પાણીને વેસ્ટ (નિકાલ) પીટમાં એકઠું કરવામાં આવશે. વન અને પર્યાવરણ માન્ય લેબોરેટરી દ્વારા તેનું પૃથ્થકરણ કરવામાં આવશે અને તેનો નિકાલ એફ્લુઅન્ટની (પ્રદુષણની) લાક્ષણિકતાનાં આધારે કરવામાં આવશે. ઘરેલુ પાણીનો નિકાલ સેપ્ટીક ટેંક/સોકપીટ મારફતે કરવામાં આવશે.

૮.૩ ધ્વનિ/અવાજનું પર્યાવરણ :

બેઝલાઇન ડેટા :

આસપાસ વિસ્તારમાં જુદી-જુદી પ્રવૃત્તિનાં આધારે ધ્વનિનાં સ્તરની માપણી કરવામાં આવેલ હતી. પ્રોજેક્ટ સાઇટ તેમજ આસપાસનાં ગામોમાં બેઝલાઇન અવાજ પર્યાવરણનો અભ્યાસ કોષ્ટક- ૧૨ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક- ૧૨ : અભ્યાસ વિસ્તારમાં ધ્વનિનું સ્તર

વિસ્તારનાં કોડ	ધ્વનિનું સ્તર L(eq) in dB(A)		સી.પી.સી.બી.ની મર્યાદા	
	દિવસ સમય	રાત્રિ સમય	દિવસ સમય	રાત્રિ સમય
NQ1	૪૦.૫	૩૭.૬	૫૫	૪૫
NQ2	૪૮.૩	૪૦.૩	૫૫	૪૫
NQ3	૪૬.૫	૩૯.૩	૫૫	૪૫
NQ4	૫૦.૨	૪૩.૨	૫૫	૪૫
NQ5	૪૨.૯	૩૮.૯	૫૫	૪૫
NQ6	૩૯.૯	૩૬.૪	૫૫	૪૫

અભ્યાસ અસર :

બાંધકામ તબક્કા - બાંધકામ કામ માટે સાઇટ પર સ્થાપેલ મિકેનીકલ સાધનોમાંથી અને વાહનોની અવર-જવરને કારણે અવાજ ઉત્પન્ન થશે

ઓપરેશન તબક્કા - ઓઇલ ઉત્પાદન પ્રવૃત્તિ દરમિયાન કોઇ અવાજ ઉત્પન્ન થશે નહિ. ડી.જી. સેટનાં ઓપરેશન દરમિયાન અને સાઇટ પર પરિવહન પ્રવૃત્તિઓનાં કારણે ઓછા પ્રમાણમાં અવાજ ઉત્પન્ન થશે.

સુધારણાનાં પગલાં :

ડી.જી. સેટને બંધ જગ્યામાં (એકોસ્ટીક એન્કલોઝર) સાયલન્સર સાથે રાખવામાં આવશે.

અવાજ ઘટાડવા માટે ગ્રીનબેલ્ટનો વિકાસ કરવામાં આવશે અને સી.પી.સી.બી. માર્ગદર્શન પ્રમાણે ગ્રીનબેલ્ટનું વિસ્તૃતિકરણ કરવામાં આવશે.

અવાજની ચકાસણી અંદર અને બહાર- ગેટ પાસે અને અવાજ ઉત્પન્ન કરતાં સ્ત્રોત પાસે નિયમિતપણે કરવામાં આવશે.

જી.એસ.પી.સી. સ્વસુરક્ષાનાં સાધનો (પી.પી.ઇ.) નીતિનો અમલ કરશે.

૮.૪ : જમીનનું પર્યાવરણ

સુચિત પ્રોજેક્ટથી ૫ કિ.મી. ત્રિજ્યાનાં અંતરે અભ્યાસ વિસ્તારમાં જમીનનાં વપરાશની વિગતો કોષ્ટક-૧૩ માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૧૩ : જમીન વપરાશ/ ક્વર

વર્ગ	વિસ્તાર (હેક્ટર)	વિસ્તાર (હેક્ટર)	વિસ્તાર (%)
ખેતીલાયક	૨૪૬૭૨.૧૮	૨૪૬.૭૨	૭૮.૫૭
છોડ (સ્કબ)	૧૪૧૫.૯૧	૧૪.૧૬	૪.૫૧
ખુલ્લું વેજીટેશન	૧૮૭૧.૩૪	૧૮.૭૧	૫.૯૬
બંધ વેજીટેશન	૨૨.૦૦	૦.૨૨	૦.૦૭
રહેઠાંણ	૧૦૫૮.૫૯	૧૦.૫૯	૩.૩૭
ઔદ્યોગિક વિસ્તાર	૬૨૦.૦૦	૬.૨૦	૧.૯૭
પાણી	૩૪૨.૩૮	૩.૪૨	૧.૦૯
નદી	૪૩૧.૦૦	૪.૩૦	૧.૩૭

ખારવાળી જમીન	૧૫.૨૯	૦.૧૫	૦.૦૫
પડતર જમીન	૮૭.૬૭	૦.૮૮	૦.૨૮
રેતાળ જમીન	૨૩૭.૫૦	૨.૩૭	૦.૭૬
જળીય વનસ્પતિ	૬૫.૦૫	૦.૬૫	૦.૨૧
વાવેતર	૫૬૧.૮૮	૫.૬૨	૧.૭૯
કુલ	૩૧૪૦૦.૭૯	૩૧૩.૯૯	૧૦૦%

૮.૫ ઘન કચરાની ઉત્પત્તિ

સુચિત પ્રોજેક્ટમાંથી ઉત્પન્ન થતાં ઘન કચરો ધરેલું મ્યુનિસિપલ કચરાના રૂપમાં હશે.

કોષ્ટક -૧૪ : ઉત્પન્ન થતો ઘન કચરો

વિગત	M 1	M 1 A 1
ધરેલું કચરો	૨ Kg/day	૨ Kg/day

ઉત્પન્ન થયેલ કચરાનો નિકાલ મ્યુનિસિપલ ટી ની ડોર ટુ ડોર કલેક્શન સુવિધા દ્વારા કરવામાં આવશે.

૮.૬ ઉત્પન્ન થતો જોખમી કચરો

સાઇટ પર ઉત્પન્ન થતાં જોખમી કચરાની માહિતી કોષ્ટક-15 માં આપેલ છે.

કોષ્ટક-૧૫ : જોખમી કચરો

વિગત	M 1	M 1 A 1
ચુઝ ઓઇલ (વપરાયેલ ઓઇલ)	૧૫ liter/year	૧૫ liter/year
ઓઇલી કોટન કચરો	૧૦ kg/month	૧૦ kg/month
ઓઇલી સ્લજ	૪ scm/year	૪ scm/year

વપરાયેલ ઓઇલ ઓછા પ્રમાણમાં ઉત્પન્ન થતું હોવાથી તેનો ઉપયોગ આંતરીક હેતુ - ગ્રીસીંગ માટે થશે. જ્યારે ઓઇલી કોટન કચરાને માન્ય ટી.એસ.ડી.એફ. સાઇટ પર મોકલવામાં આવશે. ઉત્પન્ન થતો ઓઇલી સ્લજ ઓથોરાઇઝ્ડ રીસાયકલર્સને મોકલવામાં આવશે.

૯.૦ સામાજિક-આર્થિક પર્યાવરણ

આ વિસ્તારનાં સામાજિક-આર્થિક પર્યાવરણ પર હકારાત્મક અસર થશે. સીધી રીતે/ આડકતરી રીતે રોજગારીની તકોમાં વધારો થશે. સ્થાનિક વિસ્તારમાં સેવાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે અને તે મુજબ આ વિસ્તારનાં આર્થિક માળખામાં વૃદ્ધિ થશે.

૧૦.૦ રીસ્ક અસેસમેન્ટ (જોખમનું મુલ્યાંકન)

જુદી જુદી પરિસ્થિતિ ને ધ્યાનમાં રાખીને ક્ષેત્ર ક્રમાંક ચકાસણી (કોન્સીકવન્સ એનાલીસીસ) કરવામાં આવેલ હતું. જોખમના મુલ્યાંકન (રીસ્ક અસેસમેન્ટ) માટે મહત્તમ કેડીબલ ઘટના (Maximum Credible Analysis) વિચારેલ હતાં.

- કુડ ઓઇલ સંગ્રહણ ટેન્કનો કેટોસ્ટ્રોપીક ફેલ્ચર (સંપૂર્ણ નાશ),
- સેપરેટરનો કેટોસ્ટ્રોપીક ફેલ્ચર/ લીકેજ હોવાથી મુક્ત ફેલાયેલ પુલ ફાયર,
- કુવાથી સેપરેટર સુધીની પાઇપનો બોર ફેલ્ચર- પુલ ફાયર/ જેટ ફાયર,
- રોડ ટેન્કરમાંથી બહાર લીક થતું ઓઇલ / રોડ ટેન્કરમાં લીકેજ- પુલ ફાયર.

પરિણામ પરથી અનુમાન કરી શકાય કે રોડ ટેન્કર સિવાય બધી જ પરિસ્થિતિમાં થતી પુલ ફાયરની નુકશાનીનું અંતર પ્લાન્ટ પ્રિમાઇસીસની સીમાં સુધી મર્યાદિત છે. નુકશાનકારક અસર પ્લાન્ટ પ્રિમાઇસીસની બહાર બહુ ઓછી હશે. પ્રિમાઇસીસની બહારનાં ભાગમાં હીટ રેડીએશન ૧.૬ KW/m² અને કેટલાક કિસ્સામાં 4 KW/m² જે માનવજાત (મનુષ્યો) પર નહિવત્ અસર પડશે.

11.0 પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન (એન્વાયરમેન્ટ મનેજમેન્ટ) પદ્ધતિ

સંપૂર્ણ એન્વાયરમેન્ટ મેનેજમેન્ટ સેલનો પ્રોજેક્ટ સાઇટ પર બધા જરૂરી માળખાં સાથે વિકાસ કરવામાં આવશે.

12.0 પર્યાવરણીય મંજૂરી (ઇ.સી.) બાદ પર્યાવરણીય દેખરેખ (મોનીટરીંગ) યોજનાં

પર્યાવરણીય મોનીટરીંગ યોજનાં નીચે મુજબ છે.

૧. વાતાવરણીય હવાની ગુણવત્તા
૨. સ્ટેક એમીશન
૩. પ્રદુષિત પાણીની ગુણવત્તા
૪. અવાજનું સ્તર
૫. જોખમી કચરો

EIA
EXECUTIVE SUMMARY
FOR

**Surface Production Facility
(EPS# M1 & M1A1)**

LOCATED AT

EPS M1-Survey no. 832, 833, 835, 836, 838 &

EPS M1A1 – Survey no - 827, 828

Village: Amabaliyara, Taluka: Dholka, Dist: Ahmedabad, Gujarat

PROJECT PROPONENT



GUJARAT STATE PETROLEUM CORPORATION LIMITED

GSPC Bhawan, Sector 11,
Gandhinagar -382010

PREPARED BY



Environment Engineers and Consultant

3rd Floor, K.G.Chambers, Udhana Darwaja, Ring Road,
Surat - 395 002



Contents

1	Introduction	3
2	Salient features of site	5
3	Need of project.....	6
4	Cost of project.....	6
5	Land area break up	6
6	Green belt development.....	6
7	Process details	6
7.1	Manufacturing process.....	6
7.2	Fuel consumption details.....	8
8	Environmental parameters	8
8.1	Air Environment.....	8
8.1.1	Air Environment at EPS#M 1 A 1 and M 1	8
8.2	Water Environment	10
8.2.1	Baseline Study for EPS#M1 and M1 A1.....	10
8.2.2	Source of water	12
8.2.3	Water Consumption.....	12
8.2.4	Waste Water generation	12
8.3	Noise Environment.....	13
8.4	Land Environment.....	14
8.5	Solid Waste Generation.....	15
8.6	Hazardous Waste Generation	15
9	Socio economic environment	15
10	Risk Assessment	16
11	ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM	16
12	ENVIRONMENT MONITORING PLAN POST EC.....	16

Executive Summary: Development of Surface Production Facilities in Sanand- Miroli block 1



List of table

Table 1: Location of EPS	3
Table 2: Product Profile.....	3
Table 2: Salient features of site	5
Table 3: Green belt development plan.....	6
Table 4: Fuel consumption details	8
Table 5: Average values for air pollutants in study area of EPS#M 1 & M 1A1	8
Table 6: Stack Details.....	9
Table 7: Resultant Concentration due to incremental increase for DG set stack for EPS#M1 & M1 A1	10
Table 8: Water monitoring location and major parameters for study are of EPS#M1 & M1 A1	11
Table 9: Water Consumption	12
Table 10: Waste Water Generation	13
Table 11: Noise levels in study area.....	13
Table 12: Land use/cover Classes Area Statistics for study area of EPS# M1 & M1A1	14
Table 13: Solid Waste Generation.....	15
Table 14: Hazardous Waste	15

List of figures

Figure 1: Satellite Map of Project Site with distance between two sites (M-1 and M 1 A-1)..	4
Figure 2: Process flow diagram	7

1 INTRODUCTION

Gujarat State Petroleum Corporation Limited (GSPC) had been established in year 1979 as a Government of Gujarat undertaking and is involved in exploration and production of Oil and Gas.

The Drilling of these wells in the block was carried out in year 2008. Oil was discovered in these wells. All the requisite facilities shall be put up in place at site as per rules and regulations of DGMS and the production shall be commenced once the approval from concerned authority is received. Up gradation of facility may be required in future if there are changes in well fluid characteristics and addition of new development wells.

Now, GSPC proposes to start the production of oil and gas at the said locations by establishing EPS (Surface Production Facility). Location of the EPS is shown in Table 1.

Table 1: Location of EPS

EPS	Survey nos.	Village	Taluka	District
M 1	832, 833, 835, 836, 838	Ambaliyara	Dholka	Ahmedabad
M 1 A 1	827, 828			

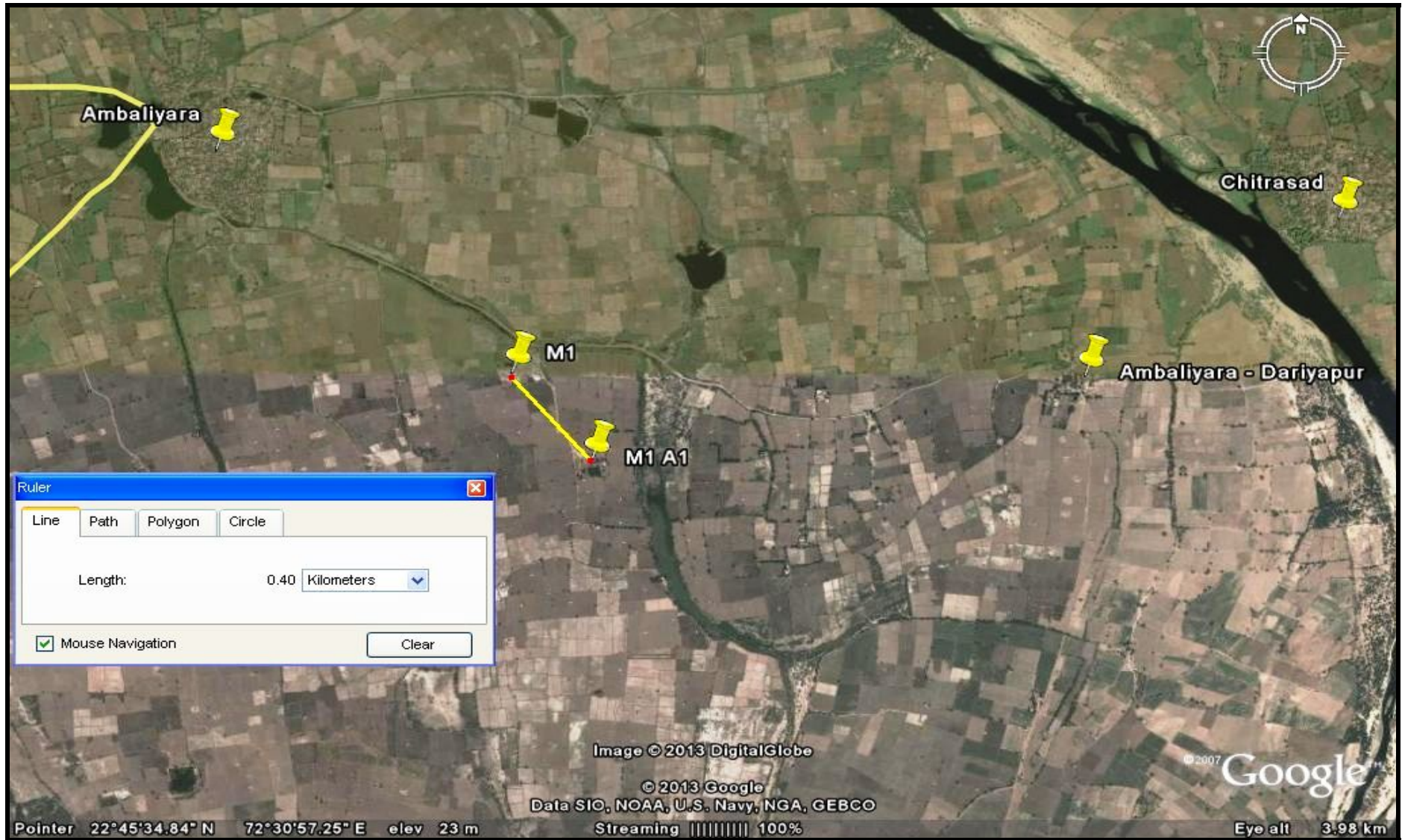
The production profile at respective wells is as mentioned in Table 2

Table 2: Product Profile

Proposed wells Products	M-1	M 1 A-1
Crude oil	2-4 m ³ /day	2-4 m ³ /day
Associate Gas	100-150 m ³ /day	120-200 m ³ /day

The location of the wells is approximately 0.40 Km away from each other. Hence single report is prepared for both the wells considering study area of 5 Km radius from both the wells respectively.

Figure 1: Satellite Map of Project Site with distance between two sites (M-1 and M 1 A-1)



2 SALIENT FEATURES OF SITE

The salient features of site are as noted in Table 3

Table 3: Salient features of site

EPS well	M 1	M 1 A1
Survey no.	832, 833, 835, 836. 838	827, 828
Village	Ambaliyara	
Taluka	Dholka	
District	Ahmedabad	
State	Gujarat	
Type of land	Land already procured by GSPC Limited	
Total land acquired	19418.3 sq.m	22585 sq.m
Latitude of project site	22°45'38.30"N	22°45'27.78"N
Longitude of project site	72°30'35.20" E	72°30'44.34" E
Nearest road connectivity	NH 8 : ~ 8 Km and NH 8A:~13 km	
Nearest rail connectivity	Ahmedabad station Approx 30 Km	Ahmedabad station Approx 31 Km
Nearest habitation	Approx 1.30 Km	Approx 1.68 Km
Nearest Lake/ pond/ reservoir/ canal	Lake: approx 0.70 Km	Lake: approx 0.74 Km
Nearest city	Ahmedabad	Ahmedabad
Source of water	Tanker water/ Ground water	Tanker water/ Ground water
Source of electricity	State Electricity Board	
Any Protected areas notified under Wild Life (Protection) Act, 1972, Notified Eco sensitive area, Interstate boundary in 5 Km radius	None within 5 Km radius	



Critically polluted area	None within 10 Km radius
--------------------------	--------------------------

3 NEED OF PROJECT

The proposed project is aimed at increasing the production in order to fill the gap between national crude oil demand and supply. Also it will help in meeting the energy requirements of the nation and generate employment opportunities.

4 COST OF PROJECT

Capital expenditures for development of Surface Production Facility at one location is estimated around ~1.3 crores.

5 LAND AREA BREAK UP

The total land area acquired for M1 is 19418.3 sq m, and for M1A1 is 22585 sq m.

6 GREEN BELT DEVELOPMENT

Green belt development shall be done in phase wise manner wherein initially 10 % green belt shall be developed and in later stage of project the same shall be expanded.

Table 4: Green belt development plan

EPS	Phase 1	Phase 2	Phase 3
M 1	1941.83 sq m	1941.83 sq m	2524.73 sq m
M 1 A 1	2258.5 sq m	2258.5 sq m	2936.05 sq m

7 PROCESS DETAILS

7.1 Manufacturing process

Surface facility has been designed considering potential of well for the handling of produced Fluid/hydrocarbons (Oil, Gas & water) from the Oil well. Surface production facility mainly comprises of production, separation, storage, heating, crude loading and fire fighting pump, fire hydrants and other safety provisions as per statutory guidelines.

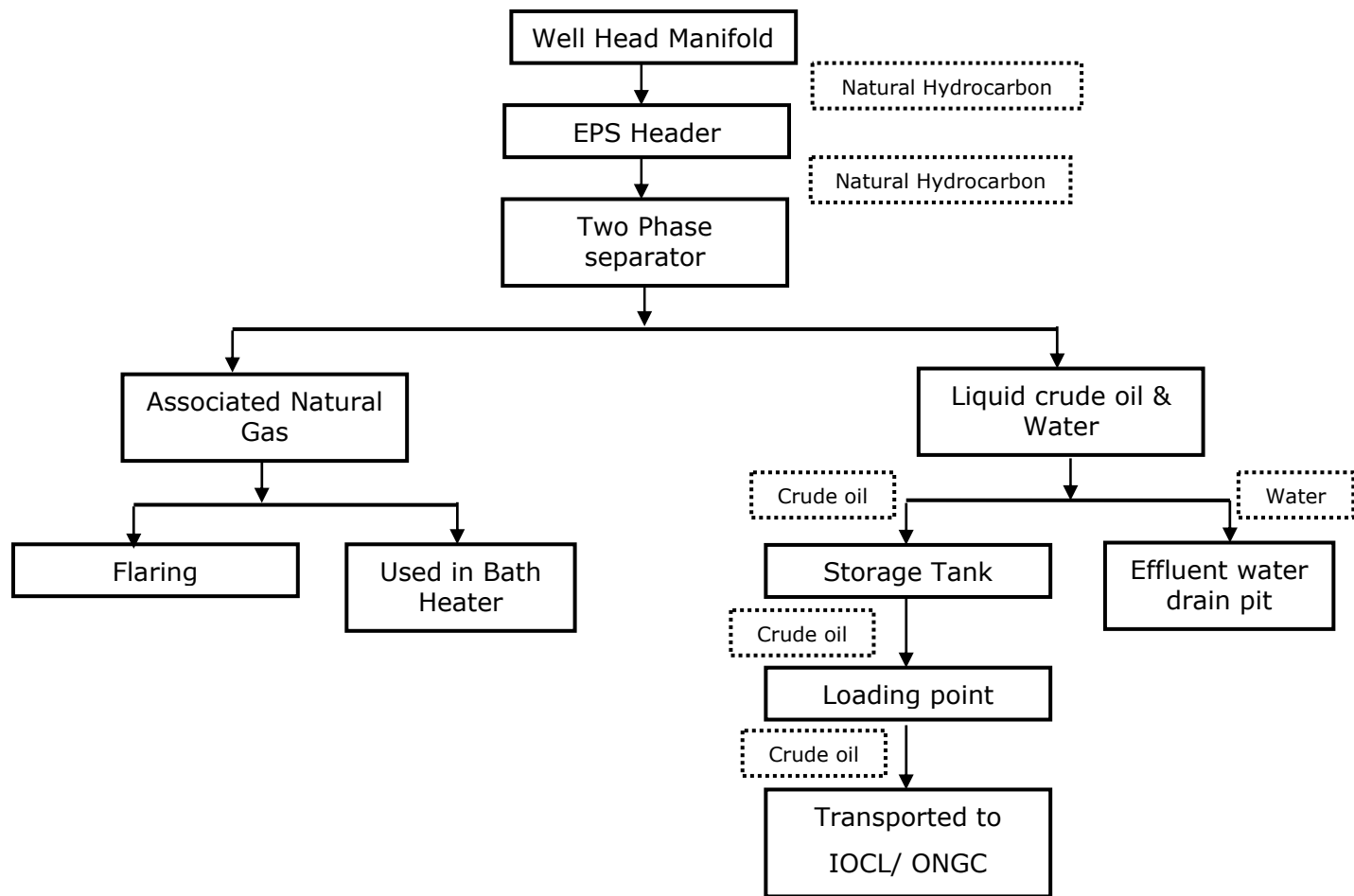
Reservoir pressure at both the well site is sufficient for the production of crude oil and natural gas. Initially oil shall be produced due to the naturally occurring pressure i.e. self flow at site. After depletion of reservoir pressure, artificial lift will be installed to lift the fluid from well bore up to surface.

Once the Crude Oil and associated gas are extracted from ground either due to self pressure or with the help of pump jack, they will be diverted to two phase separator wherein due to their density difference the same shall be separated.

Crude Oil shall be transferred to the temporary storage tanks and later transported to ONGC for further processing.

Oil shall be maintained in liquid form by providing heat through bath heaters. Associated gas will be used in bath heaters. Technical flaring of gas is envisaged. The detail flow diagram of the process is as shown in Figure 2

Figure 2: Process flow diagram



7.2 Fuel consumption details

Fuel used will be mainly in form of diesel for operation of stand by DG sets. The details of diesel consumption are as mentioned in Table 5

Table 5: Fuel consumption details

EPS	Fuel used	Quantity
M 1	Diesel	4 liter/hour
M 1 A1	Diesel	4 liter/hour

8 ENVIRONMENTAL PARAMETERS

Existing environmental parameters were studied for one month i.e. 15th May 2013 to 15th June 2013.

8.1 Air Environment

The existing air quality was measured at 6 locations within 5 Km radius of the project sites. (i.e. 5 km surrounding well site M-1, M-1A1). The prominent wind direction at the site was observed as West to East during the study period.

8.1.1 Air Environment at EPS#M 1 A 1 and M 1

Two locations were selected in downwind direction where as two location were selected in the up wind direction from the site. The detail of the monitoring location with average concentration of each pollutant at these locations is given in table below Table 6:

Table 6: Average values for air pollutants in study area of EPS#M 1 & M 1A1

Sampling Station	Code	Direction w. r. t project site		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC as BTX	HC
		M 1 A1	M 1						
		Unit µg/m ³							
Ambaliyara	AQ 1	NW	NW	86	45	6.94	9.97	ND	ND
Ambaliyara - Dariyapura	AQ 2	E	NEE	89	49	6.79	10.57	ND	ND
Rajpur	AQ 3	SWW	W	84	23	8.41	11.95	ND	ND

Sathal	AQ 4	S	S	94	34	9.28	13.21	ND	ND
Kaloli	AQ 5	SE	SE	92	31	6.31	9.84	ND	ND
Chitrasad	AQ 6	NEE	NEE	83	34	5.66	8.26	ND	ND

Impact study

There will be an increase in SPM level along with Sox (from vehicle exhausts) due to transportation of construction material at the sites. During the construction activity the major impact on the air environment will be due to increase in the fugitive emissions.

During operation phase the major air pollution creating source will be the stack attached to the DG set and separator (flare stack). The details of the stacks are as given in the Table 7.

Table 7: Stack Details

Site	M 1	M 1 A 1
Particulars		
Stack attached to	DG Set	DG Set
Capacity of DG set	63.5 KVA	63.5 KVA
Stack height	5 m	5 m
Stack Diameter	0.101 m	0.101 m
Exit Gas Velocity	9.95 m/s	9.95 m/s
Exit Gas temperature	181 °C	181 °C
Emission in g/s	PM: 0.0121 g/s SO _x : 0.02 g/s NO _x : 0.091 g/s	PM: 0.0121 g/s SO _x : 0.02 g/s NO _x : 0.091 g/s

Flaring (Technical Flaring) will be temporary activity wherein the gas produced will be burnt. Hydrocarbon in major portion with traces of NO_x will be burnt

Air quality modelling was done in order to evaluate PM, SO_x and NO_x incremental concentrations due to proposed project. These results are based on considering the main stacks. The above data were used as input data for the modelling purpose.

The incremental increase in the concentration of pollutants is given in the Table 8 with superimposing the same on the existing baseline data

Table 8: Resultant Concentration due to incremental increase for DG set stack for EPS#M1 & M1 A1

Pollutant	Incremental Concentration µg/m ³	Baseline Concentration µg/m ³ *	Resultant Concentration µg/m ³	Direction w.r.t. stack location	Distance w.r.t. stack location
PM	0.277	89	89.277	East	0.5 km
SO ₂	0.459	6.79	7.249	East	0.5 km
NO _x	2.089	10.57	12.659	East	0.5 km

The resultant concentration was observed below the National Ambient air quality standards published by CPCB

Mitigation measures

Point source emission

Stack height shall be based as per the statutory requirement of CPCB. The stack height for DG sets are based on the below formula:-

$$H = h + 0.2 \sqrt{KVA}$$

Where H = height of stack; h = height of building/ Base of installation

Stack height for oil and gas separators were decided based on the OMR (1984 guidelines)

Installation of proper stack height will lead to proper dispersion of pollutants

VOC emissions

VOC emitted during the production will be burnt in flaring with associated gases. In order to limit the emission of VOC, the handling operation shall be carried out in closed system.

Fugitive emissions

Adequate green belt shall be developed within and outside the premises to abate air and noise pollution.

8.2 Water Environment

8.2.1 Baseline Study for EPS#M1 and M1 A1

The existing water environment in the study area is rich in both ground and surface water. Total 6 nos. of ground water samples and 5 nos. of surface water samples were collected to study the baseline water condition in and around the vicinity of the project site.

Major parameters at the monitoring site are given in Table 9.

Table 9: Water monitoring location and major parameters for study are of EPS#M1 & M1 A1

Village		Ground water Source	Parameters monitored
Project Site M1A1		Bore well	Electrical Conductivity, pH, Nitrite (NO ₂), Nitrate (NO ₃), Phosphate, Potassium, Calcium, Magnesium, Carbonate, Bicarbonate, Chlorides, Sulphate, COD, Silica (SiO ₂), Fluoride, Boron, TDS
Project Site M 1		Bore well	
Ambaliyara		Bore well	
Ambaliyara - Dariyapura		Bore well	
Rajpur		Bore well	
Sathal		Bore well	
Village		Surface water Source	
Ambaliyara		Pond	Electrical Conductivity, pH, DO, TDS, Nitrite (NO ₂), Nitrate (NO ₃), Phosphate, Potassium, Calcium, Magnesium, Sodium, Carbonate, Bicarbonate, Chloride, Sulphate, TON, Sodium Adsorption ratio, Boron, Total coliforms, COD, BOD _{5days}
Dariyapura		River	
Rajpur		Pond	
Naika		Pond	
Sathal		Pond	

Ground water

Water Quality of bore well at Dariyapura exceeded the permissible limits for TDS calcium, hardness, alkalinity, chloride and sulphate. Fluoride was found within the desirable limits at all the studied locations. TDS level was higher than the desirable limit at all the sampling locations. The water quality at all the location was found to be saline in nature. None of the studied well locations for ground water were fit for drinking purpose.

The main source of drinking water for sampling locations is Narmada canal supply. Water from bore well was mainly used for the purpose other than drinking.



Surface water

The surface water at Ambaliyara falls under Class B category of water as per CPCB standards. The water was used mainly for cattle washing and drinking purpose.

Surface water of others locations were used for washing of clothes and cattles. No other activities were carried out at these locations.

8.2.2 Source of water

Water will be sourced from Ground water or through water tankers. As per the CGWA notification, 2009; permission for withdrawal of water is not envisage.

8.2.3 Water Consumption

The total water consumption for the proposed project is as per Table 10

Table 10: Water Consumption

	M 1	M 1 A 1
Domestic	0.405 KL/day	0.405 KL/day
Industrial (for bath heater)	0.3 KL/day	0.3 KL/day
Fire water make up	2 KL/day	2 KL/day
Total	2.705 KL/day	2.705 KL/day

No water shall be required for any process activities in the proposed project. Apart from domestic usage, water will be required as fire water make up. Total 2 KL water shall be required as fire water.

8.2.4 Waste Water generation

Waste water generation will be from domestic usage only. Apart from this, there will be waste water generation in form of produced water during extraction of oil and gas in the later stage. As with aging of field, reservoir water starts moving into well bore and will be produced along with crude oil. This is mainly due to increase of water saturation in Hydrocarbon pore volume. The same shall be separated in the oil and gas separator and due to density difference, it will be drained out. The same shall be collected in the drain pit.

Table 11: Waste Water Generation

	M1	M 1 A1
Produced Water	2 KL/day	3 KL/day
Domestic	0.05 KL/day	0.05 KL/day
Total	2.05 KL/day	3.05 KL/day

Environment Management Plan – Water

Ground water recharging will be done by implementation of rain water harvesting

Waste Water generated will mainly be in form of produced water. The same shall be collected in the waste water pit, It shall be further be analysed by MoEF recognized laboratories and later disposed based on the effluent characteristics. Domestic waste water shall be sent to septic tank/ soak pit

8.3 Noise Environment

Baseline data

The noise level varies depending on the type of activities carried out in the surrounding area. The baseline noise environment was studied at the project sites as well as the surrounding villages and the data are as mentioned in Table 12

Table 12: Noise levels in study area

Area code	Equivalent Noise Level L(eq) in dB(A)		CPCB Limits	
	Day Times	Night Time	Day time	Night time
NQ 1	40.5	37.6	55	45
NQ 2	48.3	40.3	55	45
NQ 3	46.5	39.3	55	45
NQ 4	50.2	43.2	55	45
NQ 5	42.9	38.9	55	45
NQ 6	39.9	36.4	55	45

Impact study

During the construction phase the minor noise generation will be from the mechanical equipment installed at site for the construction work and due to vehicular movement.

During operation phase (during oil production activity) there will be practically no noise generation. Minor noise generation will occur due to transportation activity at site and during occasional operation of DG sets.

Mitigation measures

DG sets shall be placed in enclosed area equipped with silencers.

Green belt shall be developed to attenuate noise and the extent of green belt shall be as per CPCB guidelines.

Regular noise monitoring on weekly basis will be carried out at the noise generating sources and at entry - exit gates of the plant.

GSPC PPE Policy shall be implemented

8.4 Land Environment

The land use of the study area surrounding 5 Km from the proposed project sites are given in Table 13

Table 13: Land use/cover Classes Area Statistics for study area of EPS# M1 & M1A1

Class	Area (Ha.)	Area (sq. km.)	Area (%)
Agriculture	24672.18	246.72	78.57
Scrub	1415.91	14.16	4.51
Open Vegetation	1871.34	18.71	5.96
Close Vegetation	22.00	0.22	0.07
Habitation	1058.59	10.59	3.37
Industrial Area	620.00	6.20	1.97
Water Body	342.38	3.42	1.09
River	431.00	4.30	1.37
Salt Affected Land	15.29	0.15	0.05

Barren Land	87.67	0.88	0.28
Sandy Area	237.50	2.37	0.76
Aquatic Vegetation	65.05	0.65	0.21
Plantation	561.88	5.62	1.79
Total	31400.79	313.99	100 %

8.5 Solid Waste Generation

The solid waste generated from the proposed project will be only in form of domestic municipal waste.

Table 14: Solid Waste Generation

	M 1	M 1 A1
Domestic waste	2 kg/day	2 kg/day

The waste generated will be disposed through local door to door collection facility from municipality

8.6 Hazardous Waste Generation

Hazardous waste generated from both the site is as given in Table 15

Table 15: Hazardous Waste

	M 1	M 1 A1
Used oil	15 liters/year	15 liters/year
Oily Cotton Waste	10 kg/month	10 kg/month
Oily sludge	4 scm/year	4 scm/year

Used oil due to negligible quantity shall be used for internal purpose for greasing whereas oily cotton waste will be send to approved TSDF site. Oily sludge generated will be send to authorized recyclers.

9 SOCIO ECONOMIC ENVIRONMENT

There shall be positive impact on the socio economic environment of the area. Increase in direct/ indirect job opportunity shall take place. Services in the locality shall be used and accordingly growth in economic structure of the area will take place.



10 RISK ASSESSMENT

Detail consequence analysis was done considering different scenarios. The following likely maximum credible scenarios (Primary) were considered for hazard analysis.

- Catastrophic failure of crude oil storage tank
- Catastrophic failure / leakage of separator leads to free spread pool fire.
- Full bore failure of pipe from well to separator lead to pool / jet fire.
- Entire inventory leaked out from road tanker / leakage in road tanker lead to free spread pool fire

From the results it can be observed that damage distances from all scenarios except Road Tanker Inventory leaked out (pool fire) will be restricted to the boundary of plant premise. The effect of damage will be minimal outside the plant premises. The effect of radiation outside premises will be 1.6 KV/m^2 and in some case 4 KW/m^2 which will have negligible impact on human beings.

11 ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM

A full fledged environment management cell shall be developed at the proposed site with necessary infrastructure.

12 ENVIRONMENT MONITORING PLAN POST EC

The main attributes for which monitoring shall be carried out are as below:

1. Ambient air Quality
2. Stack Emission
3. Wastewater Quality
4. Noise Level
5. Hazardous Waste