

વિષય :- મોજે અણખોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં.૧૦૮ (સ.નં. ૧૮૪,૨૧૨,૨૧૩,૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી.જમીનની રહેણાંકના હેતુસર બીનખેતીની ઉપયોગ કરવા જમીન મહેસુલ સંહીતાની કલમ-૬૫ હેઠળ પરવાનગી

એન.એ./એસ.આર./૧૦૮૬/૨૦૧૩-૧૪
નં.જમીન-ડી/કલમ-૬૫/વશી/૪૧૮૪ થી ૪૧૯૨/૧૪
બીનખેતી શાખા, કલેક્ટર કચેરી, વડોદરા.
તારીખ: ૦૧/૦૭/૨૦૧૪

વંચાણમાં લીધા :-

- (૧) અરજદારશ્રી પટેલ કમલેશભાઈ ભાઈલાલભાઈ વિગેરે રહે.૩૦૧, તથા કલાસીક, વાસણા રોડ, વડોદરાની મોજે અણખોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં.૧૦૮ (સ.નં.૧૮૪, ૨૧૨, ૨૧૩, ૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી. જમીનની રહેણાંકના હેતુ માટે બિનખેતીની પરવાનગી મળવા બાબતની તા.૧૫/૦૨/૧૪ ની અરજી
- (૨) મામલતદારશ્રી, વડોદરા (ગ્રામ્ય) ના પત્ર નં.જમીન/વશી/૩૫૦/૨૦૧૪ તા.૦૧/૦૩/૧૪ થી રજુ થયેલ દરખાસ્ત/અભિપ્રાય તથા પત્ર નં.જમીન/વશી/૮૪૫/૧૪ તા.૧૨/૦૬/૧૪
- (૩) નાયબ કલેક્ટરશ્રી, જમીન સુધારણા, વડોદરાના પત્ર નં.૧૨ ટેનન્સી/અપીલ/વશી/૭૫૧/૧૪ તા.૦૪/૦૬/૧૪ થી રજુ થયેલ અભિપ્રાય.
- (૪) નગર નિયંત્રકશ્રી, વડોદરા શહેરી વિકાસ સંત્તામંડળ, વડોદરાના પત્ર નં.યુડીએ/પ્લાન-૨/૨૭૨/૧૪ તા.૨૮/૦૨/૨૦૧૪
- (૫) નાયબ કલેક્ટરશ્રી, વડોદરા ગ્રામ્યના પત્ર નં.જમીન/વશી/૨૭૫૦/૧૪ તા.૧૯/૦૬/૧૪
- (૬) જમીન સંપાદન અધિકારીશ્રીઓ (૧) નાયબ કલેક્ટરશ્રી વડોદરા (ગ્રામ્ય) ના પત્ર નં.જ.સં.એન.એસી/એસ.આર./૪૪/૧૪ તા.૨૧/૦૨/૧૪ (૨) નાયબ કલેક્ટર અને ખાસ જમીન સંપાદન અધિકારીશ્રી એકમ-૧, વડોદરાના પત્ર નં.જસ/વળતર/વશી/૧૫૭/૧૪ તા.૨૧/૦૨/૧૪ (૩) ખાસ જમીન સંપાદન અધિકારીશ્રી, નર્મદા એકમ-૧, વડોદરાના પત્ર નં.જશ/ નં.યો. વડોદરા-૧/વશી/ એસ.આર./૧૭૪/૧૪ તા.૦૧/૦૩/૧૪ તેમજ (૪) ખાસ જમીન સંપાદન અધિકારીશ્રી, નર્મદા, એકમ-૨, વડોદરાના પત્ર નં.જસ-૨/નયો/વડો-૨/ વશી/૪૨૪/૨૦૧૩ તા.૨૧/૦૨/૧૪ (૫) ખાસ જમીન સંપાદન અધિકારીશ્રી, નર્મદા, એકમ-૩, વડોદરાના પત્ર નં.જશ ન.યો.વડોદરા-૩/ વશી/અભિ/ એસ.આર./૧૩૧/૨૦૧૪ તા.૨૮/૦૨/૧૪ થી રજુ થયેલ અભિપ્રાયો.

સરકારશ્રીના મહેસુલ વિભાગની કરાવ ક્રમાંક : બાખ/૧૦૦૬/૪૨૫/ક, તા.૦૧/૦૭/૨૦૦૮ તા.૨૧/૦૬/૧૪ ની કાર્યાલય નોંધ ઉપર અપાયેલ આદેશ



મોજે અણખોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં.૧૦૮ (સ.નં.૧૮૪, ૨૧૨, ૨૧૩, ૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી. જમીન ૭/૧૨ ના રેકર્ડમાં કબજેદાર તરીકે (૧) શ્રી પટેલ કમલેશભાઈ ભાઈલાલભાઈ (૨) શ્રી પટેલ હર્ષદભાઈ ભાઈલાલભાઈ (૩) શ્રી પટેલ તારાબેન ભાઈલાલભાઈ (૪) શ્રી પટેલ મનોજભાઈ ભાઈલાલભાઈ (૫) શ્રી પટેલ મહેન્દ્રભાઈ ભાઈલાલભાઈ (૬) શ્રી શાહ ગીરીશભાઈ સુંદરલાલ (૭) શ્રી પટેલ નીલેશભાઈ મણીભાઈ (૮) શ્રી ઉપાધ્યાય સંદીપભાઈ ઈન્દ્રવદનનાં સંયુક્ત નામે ચાલે છે. જે ૬૯૭૦૭ ચો.મી.જમીનની રહેણાંકના હેતુસર બીનખેતીની ઉપયોગ કરવા આમુખ-૧ માં દર્શાવેલ અરજીથી બીનખેતી પરવાનગી માંગેલ છે. આમુખ નં.૪ માં દર્શાવેલ પત્રથી વડોદરા શહેરી વિકાસ મંડળ, વડોદરાએ સવાલવાળી જમીન હાલ અમલી દિ.યુ.વિ.યોજના મુજબ રહેણાંક ઝોન (આર-૩) માં આવે છે. આથી જી.ડી.સી.આર.ના ઝોનીંગ રેગ્યુલેશન મુજબ સવાલવાળી જમીનમાં બિનખેતી રહેણાંક હેતુ માટે બીનખેતીની પરવાનગી આપવામાં આવે તો ઝોનની દૃષ્ટિએ વાંધા સરખું નથી, તેમ અભિપ્રાય આપેલ છે.

સદર કામે મામલતદારશ્રી, વડોદરા (ગ્રામ્ય) મારફતે જરૂરી તપાસ કરાવેલ છે. જે અંગે મામલતદારશ્રીએ, નિયત ચેકલીસ્ટમાં દરખાસ્ત તૈયાર કરી સવાલવાળી જમીનની ફેરફાર નોંધોની ટુકી વિગતો દર્શાવતું પત્રક તૈયાર કરી જમીનનું ટાઈટલ ક્લીયર હોવા બદલ પ્રમાણપત્ર આપેલ છે. તથા સવાલવાળી જમીન સ્થળે ખુલ્લી હોઈ સવાલવાળી જમીનમાં રહેણાંક હેતુની બીનખેતીની પરવાનગી આપવા માટે હકારાત્મક અભિપ્રાય સાથે આમુખ-૨ માં દર્શાવેલ પત્રથી દરખાસ્ત અને મોકલી આપેલ છે.



આમુખ-૩ માં દર્શાવેલ પત્રથી નાયબ કલેક્ટરશ્રી, જમીન સુધારણા, વડોદરાએ સવાલવાળી જમીનમાં બીનખેતી પરવાનગી આપવા અંગે ગણોત કાયદા અન્વયે હરકત સરખું ન હોવાનો હકારાત્મક અભિપ્રાય આપેલ છે.

આમુખ-૫ માં દર્શાવેલ પત્રથી નાયબ કલેક્ટરશ્રી, વડોદરા ગ્રામ્યના પત્ર મુજબ સવાલવાળી જમીન જુની શરતની હોવાનું જણાવી, બિનખેતી અંગે ઘટીત કાર્યવાહી કરવા અભિપ્રાય આપેલ છે.

સંપાદન અધિકારીશ્રીઓના આમુખ-૬ ના પત્રોથી મળેલ અહેવાલો મુજબ સવાલવાળી જમીન અંગે તેઓની કચેરીમાં સંપાદનની કોઈ કાર્યવાહી ચાલુમાં નથી.

મોજે અજાખોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં.૧૦૮ (સ.નં.૧૮૪, ૨૧૨, ૨૧૩, ૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી. જમીન અંગે હકકપત્રકમાં નીચે મુજબની ફેરફાર નોંધો પડેલ છે.

ક્રમ	નોંધ નંબર	તારીખ	નોંધની ટુંકી વિગત
સ.નં.૪૮૨			
૧	૧૩૫		સરકારી પડતરની નોંધ
૨	૨૯૧	૨૨/૦૭/૬૨	હુકમની નોંધ
૩	૪૦૨	૦૧/૦૮/૬૫	કે.જે.પી.ની નોંધ
સ.નં.૧૮૪			
૧	૭૦		વેચાણની નોંધ
૨	૧૫૯		લાગુ પડતી નથી
૩	૧૬૦	૨૦/૧૧/૫૫	લાગુ પડતી નથી
૪	૧૭૦	૨૩/૦૫/૫૬	કે.જે.પી.ની નોંધ
૫	૧૭૭	૧૫/૦૭/૫૬	લાગુ પડતી નથી
૬	૩૩૮	૦૧/૦૭/૬૨	કાયમ ખરડાની નોંધ
૭	૪૦૨	૦૧/૦૮/૬૫	કે.જે.પી.ની નોંધ
૮	૫૯૨	૨૬/૦૯/૭૪	વારસાઈ વીલની નોંધ
	૭૦૫	૨૫/૧૨/૮૫	સંયુક્ત ખાતે દાખલની નોંધ
સ.નં.૪૮૪			
૧	૧/૫		વેચાણની નોંધ
૨	૨	૦૧/૦૩/૫૨	વેચાણની નોંધ
૩	૨૨૧	૨૮/૦૧/૫૯	ગ.ધા.ક.૮૪-અ મુજબની નોંધ
૪	૨૪૩/૧૫	૩૦/૦૫/૫૯	તારણની નોંધ
૫	૨૭૮	૧૧/૦૭/૬૦	વહેંચણની નોંધ
૬	૨૮૧	૨૩/૦૨/૬૧	વેચાણની નોંધ
૭	૩૩૮	૦૧/૦૭/૬૨	કાયમ ખરડાની નોંધ
૮	૩૬૬	૦૧/૧૧/૬૩	એકત્રની નોંધ





સ.નં.૨૧૩			
૧	૧૨૯		બક્ષીસની નોંધ
૨	૨૫૭	૨૫/૧૧/૫૯	વેચાણની નોંધ
૩	૩૩૮	૦૧/૦૭/૬૨	કાયમ ખરડાની નોંધ
૪	૩૬૬	૦૧/૧૧/૬૩	એકત્રની નોંધ
સ.નં.૨૧૨			
૧	૪૨		વેચાણની નોંધ
૨	૩૩૮	૦૧/૦૭/૬૨	કાયમ ખરડાની નોંધ
૩	૩૬૬	૦૧/૧૧/૬૩	એકત્રની નોંધ
૪	૬૭૨	૧૮/૦૬/૮૩	વારસોના નામ દાખલની નોંધ
૫	૬૮૭	૧૦/૦૬/૮૪	વહેંચણની નોંધ
૬	૬૮૦	૦૨/૦૭/૮૪	લાગુ પડતી નથી
બ્લોક નં. ૧૦૮			
૧	૧૦૬૫	૧૪/૦૮/૦૭	હુકમની નોંધ
૨	૧૧૫૧	૨૩/૧૧/૦૮	હક કમીની નોંધ
૩	૧૧૬૭	૨૭/૦૭/૧૦	વેચાણની નોંધ

જો સવાલવાળી જમીનમાં રહેણાંકના હેતુસર બીનખેતી પરવાનગી આપવામાં આવશે તો, જે કોઈ શરતો પાળવાની થશે તે પાળવા અરજદારશ્રીએ સંમતિ જવાબ આપેલ છે. આક્ટિકનું પ્રમાણપત્ર તથા સુચિત લે-આઉટ પ્લાન રજુ કરેલ છે. આક્ટિકના તા.૨૪/૦૬/૧૪ ના પ્રમાણપત્ર મુજબ સુચિત લે-આઉટ પ્લાનમાં નીચે મુજબ પ્લાનીંગ દર્શાવેલ છે.



જમીનની વિગત	ક્ષેત્રફળ (ચો.મી.માં)
કોમન પ્લોટ એરીયા	૭૦૦૦.૦૦
કટ ઈન ૧૮ મી. વાઈડ રોડ	૪૯૫.૮૪
ઈન્ટરનલ રોડ એરીયા	૬૧૮૨.૮૧
બેલેન્સ એરીયા ઓફ પ્લોટ	૫૬૦૨૮.૭૫
કુલ ક્ષેત્રફળ	૬૯૭૭૭.૦૦

ઉપરોક્ત હકીકત તથા રજુ થયેલ આધાર-પુરાવા તેમજ કેસના કાગળો જોતાં આ અંગે આમુખ-(૭) માં દર્શાવેલ સરકારશ્રીના ઠરાવની જોગવાઈઓ તથા ઉક્ત આમુખ-(૨) થી (૬) ના અભિપ્રાયો ધ્યાને લઈ, સવાલવાળી જમીન રહેણાંકના હેતુ માટે બીનખેતીમાં ફેરવવા અંગેની માંગણી ગ્રાહ્ય રાખતાં, અરજદારશ્રીને સદરજુ જમીનના રૂપાંતરકરની રકમ, બીનખેતી માપણી ફી તથા અન્ય ઉપકરો સરકારશ્રીમાં જમા કરાવવા અત્રેના તા.૨૩/૦૬/૧૪ ના પત્રથી જણાવતાં, અરજદારશ્રીએ રૂપાંતરકરની રકમ રૂ. ૧,૩૯,૪૧૪/- (અંકે રૂપિયા એક લાખ ઓગણ ચાલીસ હજાર ચારસો ચૌદ પુરા) તા.૨૪/૦૬/૨૦૧૪ ના રોજ જમા કરાવી અસલ ચલન, બીનખેતી માપણી ફી રૂ. ૧૫,૩૦૦/- (અંકે રૂપિયા પંદર હજાર ત્રણસો પુરા) તા.૨૪/૦૬/૨૦૧૪ ના રોજ જમા કરાવી, અસલ ચલન તેમજ બે વર્ષનો ઓડવાન્સ વિ. ધારો + લોકલ ફંડ રૂ. ૨,૦૯,૧૨૪/- (અંકે રૂપિયા બે લાખ નવ

હજાર એકસો ચૌવીસ પુરા) શિક્ષણ ઉપકર રૂ. ૧૩,૦૭૧/- (અંકે રૂપિયા તેર હજાર ઈકોતેર પુરા) તથા તાલુકા પંચાયત (શિક્ષણ ઉપકર) ૧૨,૨૮૧/- (અંકે રૂપિયા બાવન હજાર બસો એકચાસી પુરા) તા.૨૫/૦૬/૧૪ ના રોજ તલાટીશ્રી, અણખોલ દ્વારા સરકારશ્રીમાં વસુલ લેવાયેલ છે, તેની અસલ પહોંચો રજૂ કરેલ છે.

ઉપર મુજબની હકીકત હોઈ, અરજદારશ્રીની મોજે અણખોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં. ૧૦૮ (સ.નં. ૧૮૪, ૨૧૨, ૨૧૩, ૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી. જમીનની મુંબઈ જમીન મહેસુલ કાયદાની કલમ-૬૫ અન્વયે રહેણાંક હેતુ માટેનો બીનખેતીનો ઉપયોગ કરવા, નીચેની શરતોને આધીન પરવાનગી આપવામાં આવે છે.

શરતો :-

- (૧) ડિસ્ટ્રીક્ટ ઈન્સ્પેક્ટર ઓફ લેન્ડ રેકર્ડ્સ દ્વારા ઈસ્યુ કરાયેલ માગણી શીટ કે જેના ઉપર મુજબ ટિપ્પણની હદ પણ દર્શાવેલ હોવી જોઈશે. રજૂ કરાયેલ પ્લાન તથા લે-આઉટ પ્લાન સક્ષમ કક્ષાએ મંજૂર કરાવેલ હોવો જોઈશે.
- (૨) બાંધકામ શરૂ કરતાં પહેલાં બાંધકામના નકશા સક્ષમ અધિકારી પાસે મંજૂર કરાવવાના રહેશે, પરંતુ અરજદાર બિનખેતી પરવાનગી મેળવ્યા વગર આવા બાંધકામની રજા ચીટીમેળવી શકશે નહીં.
- (૩) શહેરી વિસ્તાર જ્યાં ટાઉન પ્લાનીંગ સ્કીમ મંજૂર થઈ ગઈ છે ત્યાં જી.ડી.સી. આર. અને ઝોનીંગના નિયમો અનુસાર બાંધકામ કરવાનું રહેશે.
- (૪) મંજૂર થયેલ નકશા મુજબ આરોગ્ય અને સ્વાસ્થ્યની દ્રષ્ટિએ ગંદા પાણીના નિકાલની જોગવાઈ કરવાની રહેશે.
- (૫) અરજદારે રીબન ડેવલપમેન્ટ રૂલ્સ નીચે જે તે રસ્તાનો પ્રકાર ધ્યાને લઈ રસ્તાના મધ્યબિંદુથી બાંધકામ વચ્ચે અંતર જાળવવાનું રહેશે અન્યથા અરજદારની જવાબદારી થશે.
- (૬) ઔદ્યોગિક હેતુ માટે મંજૂરી માંગેલ હોય તો બાંધકામ કરતાં પહેલાં જિલ્લા ઉદ્યોગ અધિકારીશ્રીની જરૂરી મંજૂરી મેળવ્યા બાદ જ આગળની કાર્યવાહી કરવાની રહેશે.
- (૭) સવાલવાળી જમીન જો જેલથી નજીક હોય તો ૧૮૪ મીટરનું અંતર છોડી બાંધકામ કરવાનું રહેશે.
- (૮) સવાલવાળી જમીન જો રેલ્વે હદની નજીક હોય તો રેલ્વેની હદથી ૩૦ મીટર જગ્યા છોડી બાંધકામ કરવાનું રહેશે.
- (૯) સવાલવાળી જમીન ઉપરથી અથવા બાજુમાંથી વિજળી ગ્રીડના તાર/ હાઈટેન્શન પાવર અગર થાંભલા આવેલ હોય ત્યારે તે અન્વયે લાગુ પડતા નિયમોનું પાલન કરવાનું અને તે મુજબ બાંધકામ કરવાનું રહેશે.
- (૧૦) બિનખેતી માંગવામાં આવી હોય તેવી જમીન જો એરોડ્રોમ આસપાસના ૨૦ કી.મી.ની ત્રિજ્યામાં આવતી હોય ત્યારે બાંધકામની ઉંચાઈ તથા એરોડ્રોમની દ્રષ્ટિએ જરૂરી એવું 'ના વાંધા પ્રમાણપત્ર' સીવીલ એવીએશન ખાતા પાસેથી મેળવવાનું રહેશે અને સીવીલ એવીએશન ખાતાના નિયમોનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૧) ભારતીય વાયુસેનાના હવાઈ મથક તથા ઈન્સ્ટોલેશનથી ૯૦૦ મીટરની ત્રિજ્યા બહાર બાંધકામ કરવાનું રહેશે.
- (૧૨) ઓ.એન.જી.સી.ના કુવા નજીકમાં આવેલ જમીનના કિસ્સામાં અરજદારે સંબંધિત નિયમોનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૩) નર્મદા કેનાલ/અન્ય સિંચાઈ કેનાલની નજીકમાં આવેલ જમીનની બાબતમાં અરજદારે સૂચિત બાંધકામ માટે જાળવવાના થતાં અંતર અંગેના નિયમોનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૪) અરજદારે/જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં કેન્દ્ર સરકાર કે રાજ્ય સરકારના કાયદા નીચે રક્ષિત સ્મારક (PROTECTED MONUMENTS) તરીકે જાહેર કરેલ પ્રાચીન સ્મારકથી ૧૦૦ મીટર સુધીનું અંતર જાળવવાની પ્રવર્તમાન જોગવાઈઓનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૫) અરજદારે/જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં ભારતીય વન અધિનિયમ હેઠળ અનામત વન જમીન કે રક્ષિત વન તરીકે જાહેર કરેલ વન/જમીનથી જાળવવાના થતાં અંતર બાબતની જોગવાઈઓનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૬) અરજદારે/જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં વન્ય જીવન સંરક્ષણ અધિનિયમ ૧૯૭૨ અન્વયે અભ્યારણ્ય અથવા રાષ્ટ્રીય ઉપવન તરીકે જાહેર કરેલ કોઈપણ વિસ્તારની હદથી જાળવવાના થતાં અંતર બાબતની જોગવાઈઓનું પાલન કરવાનું રહેશે.
- અરજદારે ઉપરોક્ત સૂચનાઓનું ચુસ્તપણે પાલન કરવાનું રહેશે. જો તેમાં નિષ્ફળ જશે તો, શરતભંગ ગણી સક્ષમ અધિકારી કાયદેસરની કાર્યવાહી કરશે.





- વધુમાં અરજદારશ્રીએ નીચેની શરતોનું પણ પાલન કરવાનું રહેશે.
- (૧૭) બાંધકામ શરૂ કર્યા તારીખથી એક માસમાં અને બાંધકામ પુરૂ કર્યા તારીખથી એક માસમાં એમ બન્ને પ્રસંગોએ અને લેખિતમાં જાણ કરતી પડશે.
 - (૧૮) આ જમીન ઉપરનું મંજૂર થયા પ્રમાણે બાંધકામ આ હુકમ થયા તારીખથી છ માસમાં શરૂ કરી ત્રણ વર્ષમાં પુરૂ કરવાનું રહેશે. તેમ કરવામાં ચુક થયે કલમ-૬૭ હેઠળ કાર્યવાહી કરવામાં આવશે અને વસુલ ભરેલો વિ.ધારો વિગેરે કોઈપણ સંજોગોમાં પરત મેળવવાનો હકક રહેશે નહિ. આ અંગે અપીલનો સમય પૂરા થયા બાદ કોઈ હકક રહેશે નહિ.
 - (૧૯) રજાવિટ્ટિ, લેઆઉટ પ્લાન વિરુદ્ધ બાંધકામ થયાનાં પ્રસંગે કલેક્ટરશ્રી હુકમ કરે તે સમયમાં દૂર કરવાનું રહેશે. અને તે વિરુદ્ધ વર્તન થયાનાં પ્રસંગે કબજેદારને ખર્ચે બાંધકામ દુર કરાવવામાં આવશે અને ખર્ચ જમીન મહેસુલ બાકી રાહે વસુલ કરવાપાત્ર થશે. કલેક્ટરશ્રી ઠરાવે તે દંડ ભરવો પડશે.
 - (૨૦) હુકમ થયા તારીખથી છ માસની અંદર કબજેદારે જમીન મહેસુલ કાયદામાં જણાવ્યા મુજબ નમુના "એમ" માં સનદ ભરી આપવાની રહેશે. તે વિરુદ્ધ વર્તન થયાનાં પ્રસંગે કલેક્ટરશ્રી ઠરાવે તે દંડ ભરવાનો રહેશે. ઉક્ત સનદ અપીલનો સમય પુરો થયા બાદ ભરી આપવાની રહેશે.
 - (૨૧) જે હેતુનું બાંધકામ પુરૂ થયેથી એક માસની અંદર તેની જાણ પરવાનગી આપનાર અધિકારીને કબજેદારે કરવાની રહેશે.
 - (૨૨) આ જમીનની જે હેતુ માટે પરવાનગી આપી છે તે હેતુ સિવાય અન્ય હેતુ માટે ઉપયોગ કરતાં પહેલાં કલેક્ટરશ્રીની પરવાનગી લેવાની રહેશે. તે વિરુદ્ધ વર્તન થયાના પ્રસંગે લે.રે.કોડની કલમ-૬૭ મુજબ પગલાં લેવામાં આવશે.
 - (૨૩) "વરસાદી પાણીના ભૂગર્ભ વહન/સંગ્રહ માટે દર મકાન/બહુમાળી મકાન (નકશા મંજૂર કરવાની સત્તા ધરાવતા સત્તાતંત્રએ આપેલ મંજૂરી મુજબ) દીઠ એકના દરે પરકોલેટીંગ બોરની વ્યવસ્થા અચૂક કરવાની રહેશે."
 - (૨૪) જમીન ધારકશ્રીએ સક્ષમ સત્તાધિકારીશ્રી તરફથી મંજૂર થયેલ સુચિત નકશા અને રજાવિટ્ટિ મુજબ બાંધકામ કરવાનું રહેશે. મંજૂર થયેલ રજાવિટ્ટિ તથા નકશાની નકલ દિન-૩૦ માં રજુ કરવાની રહેશે.
 - (૨૫) વુડાના છાત્રી.સી.આર ના ઝોનીંગ રેગ્યુલેશન મુજબ બાંધકામની પરવાનગી મેળવ્યા બાદ જ અરજદારે બાંધકામ શરૂ કરવાનું રહેશે.
 - (૨૬) આ જમીનનો વિશેષધારો રહેણાંકના કામે ૬૯૭૦૭ ચો.મી.નો દર ચો.મી.નાં ૦-૨૫ પૈસા પ્રમાણે રૂ. ૧૭,૪૨૭/- થી બીજો હુકમ થતાં સુધી દર વર્ષે પ્રવર્તમાન દરે તથા લોકલ ફંડ રૂ. ૮,૭૧૪/- અથવા પ્રવર્તમાન દરે તથા શિક્ષણ ઉપકર રૂ. ૪,૩૫૭/- વિશેષધારા ઉપરાંત ભરવાનો રહેશે. તે અંગે કોકોરૂપે પત્રક સામેલ છે તે મુજબ અમલ કરવાની રહેશે.
 - (૨૭) સવાલવાળી જમીન અંગે અરજદારશ્રીએ રજુ કરેલ સુચિત લે-આઉટ પ્લાનમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે રસ્તા પૈકીની જમીન, કોમન પ્લોટની જમીન અને સહીયારા ઉપયોગ માટે ખુલ્લી રાખેલ જમીનનું કોઈપણ રીતે વેચાણ થઈ શકશે નહીં.
 - (૨૮) ઉપરની કોઈપણ શરત અગર સનદમાં જણાવેલી શરતો પૈકી કોઈપણ શરતનો ભંગ થયા પ્રસંગે જમીન મહેસુલ કાયદામાં જણાવેલી શિક્ષાને કબજેદાર પાત્ર અને તેનો બાધ લીધા સિવાય કલેક્ટરશ્રી જે પગલાં લેશે તે કબજેદારને બંધનકર્તા રહેશે.

રવાના કર્યું

મામલતદાર (બિનખેતી)
કલેક્ટર કચેરી, વડોદરા



સહી/-
(વિનોદ રાવ)
કલેક્ટર વડોદરા

પ્રતિ,

- (૧) શ્રી પટેલ કમલેશભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૩) શ્રી પટેલ તારાબેન ભાઈલાલભાઈ
- (૫) શ્રી પટેલ મહેન્દ્રભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૭) શ્રી પટેલ નીલેશભાઈ મણીભાઈ

૩૦૧, તક્ષ કલારીક, વાસણા રોડ, વડોદરા.

નકલ રવાના :-

૧. મામલતદારશ્રી, વડોદરા (ગ્રામ્ય) તરફ આગળની જરૂરી કાર્યવાહી કરવા સારૂ.



મ્યુનિસિપલ કમિશનરશ્રી, વડોદરા મહાનગર સેવાસદન, ખંડેરાવ માર્કેટ, વડોદરા તરફ જાણ સારું.
મુખ્ય કારોબારી અધિકારીશ્રી, વડોદરા શહેરી વિકાસ સત્તામંડળ, "વુડા સર્કલ", કારેલીબાગ, વડોદરા તરફ જાણ સારું.

૪. જિલ્લા નિરીક્ષકશ્રી, જમીન દફતર / સીટી સર્વે સુપ્રીટેન્ડન્ટશ્રી નં. ૧, ૨, ૩, ૪ વડોદરા તરફ...
૫. તલાટી કમ મંત્રીશ્રી, અણખોલ તા. વડોદરા તરફ હુકમ મુજબ અમલવારી કરવા સારું તથા ગામ દફતરે ઉપરોક્ત ચરતોનો ફેરફાર નોંધમાં જરૂરી ઉલ્લેખ કરી ફેરફાર નોંધ પાડવા સારું.
૬. જન સેવા કેન્દ્ર, કલેક્ટર કચેરી, વડોદરા તરફ જરૂરી કાર્યવાહી કરવા સારું.

(BAR CODE NO. VDR. 13034)

૭. રેકર્ડ શાખા
૮. સિલેક્ટ ફાઈલ

મોજે અણબોલ તા.વડોદરાના બ્લોક નં.૧૦૮ (સા.નં. ૧૪, ૨૧૨, ૨૧૩, ૪૮૪) ની ૬૯૭૦૭ ચો.મી. જમીન પહેલાંના હેતુ માટે બીનબિલીની પરવાનગી મેળવી છે.

બીનબિલીની પરવાનગી માટે જમીનની સં.નં., શેતરૂળ તથા કબજેદારનું નામ				બીનબિલીની પરવાનગી માટે જમીનનું શેતરૂળ	નિયમ મુજબ લેવાની વિશેષ ધારાની રકમ	વસુલ કરવાની વિશેષ ધારાની રકમ (૦.૨૫ ચો.મી.)	રૂપાંતરકર લેવાની વિગત (રૂ/-)	લોકલ ફંડની વિગત (૦.૫૦ ચો.મી.)	શિક્ષણ રકમ (૦.૨૫ ચો.મી.)	કોલમ-૪ ની વિગત
મોજે અણબોલ તા.વડોદરા				૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮
બ્લોક નંબર	સર્વે નંબર	શેતરૂળ (ચો.મી.)		ચો.મી. ૬૮૭૦૭ (રહેણાંક)	રહેણાંક ના હેતુના હર ચો.મી. ના ૦.૨૫ ચો.મી. પ્રમાણે	રૂ. પૈસા ૧૭,૪૨૭/- (અંકે રૂપિયા સત્તર હજાર ચારસો સત્યાવીસ પુરા)	રૂ. પૈસા ૧,૩૯,૪૧૪/- (અંકે રૂપિયા એક લાખ એક હજાર ચારસો ચૌદ પુરા)	રૂ. પૈસા ૮,૭૧૪/- (અંકે રૂપિયા આઠ હજાર સાતસો ચૌદ પુરા)	રૂ. પૈસા ૪,૩૫૭/- (અંકે રૂપિયા ચાર હજાર ત્રણસો સત્તાવન પુરા)	હુકમની તારીખના વર્ષથી
૧૦૮	૧૮૪		૬૯૦૦૭							
	૨૧૨									
	૨૧૩									
	૪૮૪									

કબજેદારશ્રી :-

- (૧) શ્રી પટેલ કમલેશભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૨) શ્રી પટેલ હર્ષદભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૩) શ્રી પટેલ તારાભીમ ભાઈલાલભાઈ
- (૪) શ્રી પટેલ અમોજીભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૫) શ્રી પટેલ મહેન્દ્રભાઈ ભાઈલાલભાઈ
- (૬) શ્રી શાહ ઝીરીશભાઈ સુદરલાલ
- (૭) શ્રી પટેલ નીલેશભાઈ મણીભાઈ
- (૮) શ્રી ઉપાધ્યાય સંદીપભાઈ ઈન્દ્રવદન

નોંધ :- રૂપાંતરકરની રકમ રૂ. ૧,૩૯,૪૧૪/- (અંકે રૂપિયા એક લાખ આઠ હજાર ચારસો ચૌદ પુરા) તા.૨૪/૦૬/૨૦૧૪ ના રોજ સ્ટેટ બેંક ઓફ ઈન્ડિયામાં "૦૦૩૫" સંદર્ભે જમા કરાવી અસલ ચલન રજુ કરેલ છે.

રવાના કર્યું

મુખ્ય મુખ્ય (અધિકારી)

મો. ૯૮૭૬ ૫૪૩૨ ૧૦૧૨૩



સહી/-
(અધિકારી)

કલેક્ટર વડોદરા



◆ Geotechnical Exploration
◆ Geo Physical Study
◆ Land Survey

◆ Building Material Testing
◆ Pile Dynamic Test & Pile Integrity
◆ Pile Load Test, Bridge Load Test

Geo Engineering Services
Govt. Approved Lab
◆ Third Party Inspection
◆ Metallurgical NDT & Radiography
◆ Pavement Design (Flexible & Rigid)
◆ Destructive & Non Destructive Testing

GEOTECHNICAL INVESTIGATION REPORT

FOR

PROPOSED G+1+CABIN "SHIVAM DUPLEX" AT SURVEY NO. 108,
VILLAGE:ANKHOL, VADODARA

CLIENT

SHIVAM INFRASTRUCTURE, VADODARA

STRUCTURAL CONSULTANT

EZ STRUCTURE CONSULTING ENGINEERS, VADODARA

ARCHITECT

ADITYA ARCHITECT, VADODARA

REPORT NO.

GES /SR/VAD-150715/15-16, DATED- 09/01/2016

Office : 7, Amarnagar, Near Khodiyar Nagar, New V.I.P. Road, Vadodara-390 022. (Gujarat) Tele : (0265) 2532536, Mob : 9099028550, 9825244239, Email : gesvdr@yahoo.com
Address : Plot No. 78 to 80 & 95 to 97, Amarnagar Near Khodiyar Nagar, New V.I.P. Road, Vadodara-390 022. (Gujarat) Tele : (0265) 2532538, Mob : 7574851624
Branch : Dahod, Godhra, Indore (M.P.)
Website : www.ges-services.in





INDEX

<u>SR. NO.</u>	<u>CONTENT</u>	<u>PAGE NO.</u>
<u>1</u>	ABSTRACT	<u>3</u>
<u>2</u>	SITE CONDITION	<u>4</u>
<u>3</u>	NATURE OF INVESTIGATION	<u>4</u>
<u>4</u>	LABORATORY TESTS	<u>4</u>
<u>5</u>	DESIGN	<u>5</u>
<u>6</u>	SUMMARY OF ANALYSIS	<u>6</u>
<u>7</u>	RECOMMENDATION	<u>7</u>
<u>8</u>	ANNEXURE-TEST PROCEDURES	<u>9- 11</u>
<u>9</u>	FIELD BORE LOGS	<u>12 - 17</u>
<u>10</u>	SUMMARY OF TEST RESULTS	<u>18 - 19</u>



1.0 ABSTRACT

We (Geo Engineering Services, Vadodara) have carried out the Geotechnical Investigation, which covers the field sampling and tests, necessary laboratory tests and finally analyzing the sub soil characteristics and behavior of the soil of the proposed site.

The objective of the geotechnical investigation was to explore the sub soil profile up to predetermined depth and to work out the design capacity of the soil beneath at a required foundation depth for the proposed type of foundation.

Following pages represents the conceptual investigation and analysis based on the geotechnical investigation and study and presenting the same as a detailed report.

The detailed scope of work was as per the instruction of Engineer in-charge. A complete geotechnical investigation work was undertaken to obtain the required subsurface information to study and define the nature and behavior of soil, under the application of loads of proposed structures. Such information was obtained through following steps:

- By making borehole and collecting disturbed and undisturbed soil samples.
- Performing required in situ tests (SPT Test).
- Conducting laboratory tests to classify it and to determine the engineering properties of soil.

An analysis was made to derive the allowable bearing capacity, taking into considerations the anticipated settlements and the present soil conditions with future possibilities. Based on such analysis of the soil properties, the conclusions are made regarding the precautions and protective measures to be taken, if found necessary.

This report has been prepared after a careful study of the field testing and laboratory test results. The type and depth of foundation is recommended. The analysis and report has been prepared as per our best experience, knowledge and information provided by the Agency. The report shall not be produced, in full or any part of it, for any legal matter without the permission of laboratory



ISO 9001:2008
Reg. No.: RQ91/4880



2.0 SITE CONDITION: -

2.1 LOCATION: - The Site is located at S No. 108, Village: Ankhol, Vadodara.

2.2 GROUND WATER TABLE: - Ground water was observed at 4.0m below EGL during the exploration work up to the depth of investigation.. However, these depths may be subjected to tidal and seasonal variations or by induced artificial effects.

2.3 SUB SOIL PROFILE: - The field data and laboratory classification reveals, in general, entire stratum comprises of Stiff Clayey Soil of Intermediate plasticity with Kankars up to the depth of termination. Detail stratification is described in the borelog.

3.0 NATURE OF INVESTIGATION: -

3.1 BORE HOLES: - Six Boreholes were conducted up to 6.0m depth. Boring was carried out in accordance with IS: 1892 and the undisturbed soil samples were collected in thin walled tube as per IS: 2132 – 1986 were sealed packed and brought to our laboratory at Vadodara for further investigation.

3.2 SAMPLING: - During the advancement of the boring Disturbed and Undisturbed samples are collected at every 1.5m interval or at the change of strata whichever occurs earlier. Along with the samplings, field Standard Penetration Tests is conducted to correlate the strata denseness & stiffness. Detail procedures are explained in Annexure-I.

Table 1: Depositional state of sub soil

Sr. No.	SPT N-Value	State of consolidation for Non-Cohesive soils	Consistency of Cohesive soils
1	< 10	Loose to Very Loose	Soft
2	10 to 30	Medium Dense	Stiff
3	30 to 50	Dense	Very Stiff
4	> 50	Very Dense	Hard

4.0 LABORATORY TESTS: - Following laboratory tests were carried out to determine the physical and engineering properties of undisturbed and disturbed soil samples. Detail procedures are explained in Annexure.

- (A) Field Dry Density & Field Moisture Content
- (B) Atterberg's Limits
- (C) Particle size distribution
- (D) Specific Gravity

- (E) Shear Parameter
- (F) Swelling Parameter
- (G) Consolidation Test





5.0 DESIGN:- Calculations for both Safe Bearing Capacity (SBC) and Safe Bearing Pressure (SBP) are carried out considering shear parameters and consolidation characteristics of the sub strata. Values of SBC & SBP are mentioned below:

5.1 SBC BASED ON SHEAR:- The ultimate net bearing capacity is evaluated after taking into consideration of shape factor and depth factor of the foundation in accordance with IS: 6403-1981. The net bearing capacity worked out using the following equation.

$$Q = C N_c S_c d_c i_c + q (N_q - 1) S_q d_q i_q + 0.5 B \gamma N_r S_r d_r i_r W'$$

Where, C = Cohesion

q = Overburden Pressure

γ = Density

B = Width of the Footing

N_c, N_q, N_r = Bearing capacity Factor

S_c, S_q, S_r = Shape Factor

d_c, d_q, d_r = Depth Factor

i_c, i_q, i_r = Inclination Factor

W' = Water Table Factor

5.2 SAFE BEARING PRESSURE:- (IS: 8009 Part I)

The total settlement is computed as summation of immediate and secondary settlement.

$$S_t = S_i + S_c$$

Where, S_i is Immediate Settlement.

$$S_i = \frac{p B (1 - \mu^2) I}{E}$$

Where, p = Foundation Pressure, kg/cm^2

B = Width of Footing, m

μ = Poisson's Ratio

I = Influence Factor

E = Modulus of Elasticity, kg/cm^2

S_c is Secondary Settlement

$$S_c = \frac{H_t C_c \log_{10} (p_o + \delta p)}{(1 + e_o) p_o}$$

Where, H_t = Thickness of Soil Layer, m

C_c = Compression Index

e_o = Initial Void Ratio

p_o = Initial Effective Pressure

δp = Increase in effective pressure



6.0 DESIGN OF PILE: - Bored Cast In-Situ Pile design as per IS: 2911 (Part 1/Sec II)

For Non-Cohesive Soils (IS 2911, Part-1 Sec -2, Clause No. 5.3.1.1 – Appendix B 1)

$$Q_u = A_p \times (0.5 \times D \times \gamma \times N_\gamma + P_d \times N_q) + K \times P_D \times \tan \delta \times A_s$$

For Cohesive Soils (IS 2911, Part-1 Sec -2, Clause No. 5.3.1.1 – Appendix B 2)

$$Q_u = (A_p \times N_c \times C_p + \alpha \times C_s \times A_s)$$

Where, A_p = Cross-Sectional area of pile toe

D = Diameter of stem

γ = Effective unit weight of soil at pile toe

P_D = Effective Overburden Pressure at pile toe

N_γ, N_q & N_c = Bearing capacity factors

K = Coefficient of earth pressure

P_D = Effective Overburden Pressure at around stem

δ = Angle of wall friction

A_s = Surface Area of Pile Stem

C_p = Average Cohesion around Pile Toe

α = Reduction Factor

C_s = Average Cohesion around Pile Stem

7.0 SUMMARY OF ANALYSIS: - Based on the field and laboratory test data allowable bearing capacity is derived for open Footing. The sub soil failure is governed by shear criterion and settlement analysis.

TABLE 2: SAFE BEARING CAPACITY

Type	Size in m	Depth in m	Safe Bearing Capacity, T/m ²	Safe Bearing Pressure, T/m ²	Safe Bearing Capacity, T/m ²
R.C.C. Isolated Footing	1.5m x 1.5m	1.5m below EGL	16.42	+20	16.42
	2.0m x 2.0m		15.80	+20	15.80
	3.0m x 3.0m		15.25	13.09	13.09
	1.5m x 1.5m	2.0m below EGL	17.94	+20	17.94
	2.0m x 2.0m		17.06	+20	17.06
	3.0m x 3.0m		16.17	15.66	15.66



8.0 RECOMMENDATION:

8.1 The net safe bearing capacity of soil at a depth of 1.5m & 2.0m below EGL shall be considered 13.0T/m² & 15.5T/m² respectively.

8.2 **Soil Treatment:** - For laying Isolated or Raft foundation, it is recommended to conduct soil stabilization. The soil is of swelling characteristic and hence following treatment is suggested. Footing shall be rested over hard base as follows:

- 300mm thick layer of Rubble filled with sand filler.
- 150mm thick P.C.C. (1 : 3 : 6)

8.3 Rigid Pavement shall be rested over following layers:

- 200mm thick layer of 90-63mm metal with quarry dust.
- 100mm thick sand layer.
- 100mm thick W.M.M. / Lean Concrete (1:6:12)

8.4 The sub soil is not suitable for backfilling purpose.

8.5 If opted for Pile foundation summary of the same is as under. The capacity of pile is as mentioned below.

TABLE 3: PILE CAPACITY FOR DUPLEXES

PILE TYPE	PILE DIA (mm)	Length Below Cutoff Level, m	Pile Capacity, MT	
			Vertical	Uplift
Single Under Ream	230	4.0	12.4	6.0
		6.0	17.6	8.2
	300	4.0	20.1	9.4
		6.0	27.2	12.6
Double Under Ream	230	4.0	18.0	8.8
		6.0	25.0	11.9
	300	4.0	29.2	13.9
		6.0	39.3	18.7

Diameter of Pile	Fixed End Condition			Free End Condition		
	Depth of fixity, m	Lateral Capacity, MT	Max. Moment, kN-m	Depth of fixity, m	Lateral Capacity, MT	Max. Moment, kN-m
230	2.5	1.3	0.1	2.2	0.5	0.0
300	3.1	2.0	0.2	2.7	0.7	0.1





DESIGN CONSIDERATIONS FOR PILE FOUNDATION: -

1. Pile Cutoff level is considered at existing ground level.
2. Working pile shall be checked at 1.5 times design load for the permissible settlement of 12mm.
3. Minimum spacing between two piles shall not be less than 2.5 times diameter of the pile. The foundation shall in no mean rest on Filled up Soil or Black Cotton Soil.
4. Adequacy of Pile capacity shall be checked by Initial Pile Load Test at 2.5 times the safe capacity.

NOTE:-

5. Factor of Safety considered is 2.5
6. Ground water was observed up to the depth of investigation. But the effect of same is considered in the analysis.
7. The foundation shall in no mean rest on Filled up Soil or Black Cotton Soil.
8. The report presented is representative of the bore locations and does not represent entire area of construction as a whole.
9. If in the course of excavation, if sub soil strata differs from the borelog strata the same shall be reported for necessary steps.
10. For Intermediate footing size the value of SBC shall be interpolated. No Extrapolation is allowed.
11. The deeper the new foundation and the nearer to the existing it is located, the greater the damage is likely to be. The minimum horizontal spacing between existing and new footings shall be equal to the width of the wider one.

For Geo Engineering Services, Vadodara

Authorized Signatory

Job No. GES/VAD-150715/15-16



9.0 ANNEXURE – TEST PROCEDURE

9.1 SAMPLING:

- 9.1.1 Disturbed soil samples:** - Disturbed samples were collected during the boring and also from the split spoon sampler. The samples recovered were logged, labeled and placed in polythene bags and sent to laboratory for testing. The samples collected at every 1.50m depth.
- 9.1.2 Undisturbed soil samples:** - Undisturbed soil samples were collected in 75mm diameter Shelby tubes at every 1.5m depth at the site location. The sampler used for the sampling had smooth surface and appropriate area ratio and cutting edge angle thereby minimizing disturbance of soil during sampling. The samples were sealed with wax, labeled and transported to our laboratory at Vadodara for testing. Sampler was coupled together with a sampler head to form a sampling assembly. The sampler head provide a non-flexible connection between the sampling tube and the drill rods. Vent holes are provided in the sampler head to allow escape of water from the top of sampler tube during penetration. Coating of oil is applied on both sides to obtain the undisturbed samples in best possible manner. The sampler was then lowered inside the borehole on a string of drill rods and was driven to pre-determined level. On completion of driving the sampler was first rotated within the borehole to shear the soil sample at bottom and then pulled out. The disturbed material in the upper end of the tube, if any, is completely removed before applying wax for sealing. The soil at the lower end of the tube is trimmed to about 10 to 15 mm. After trimming, both ends are sealed with wax applied in such a way that will prevent the soil from giving up from its sample. The polythene bags cover both the ends. The identification mark was then made on each sample.
- 9.1.3 Standard Penetration Tests:** - SPT is conducted in accordance with IS: 2131-1981 in bores holes at every change of strata or at an interval of 1.50m depth in uniform strata. The test gives N-value; the blow counts of last 30cm of penetration of the split spoon sampler with 65kg. Hammer falling freely from 75cm height. The rods to which the sampler is attached for driving are straight, tightly coupled and straight in alignment. There after the split spoon sampler is further driven by 30cm. The number blows required to drive each 15cm penetration is recorded. The first 15cm penetration is termed as a seating value. The last 30cm penetration termed as 'N' Value. Respective tables and bore logs in the report shows the detail of N value.
- 9.1.4 LABORATORY TEST PROCEDURES:**
- 9.1.5 Field Dry Density & Field Moisture Content:** Field dry density and Field moisture content were carried out in accordance with I.S. 2720 (Part-2 – 1983). The field density is found out by following equation. The value of F.D.D. & F.M.C. is shown in summary table.



Field Density (bulk) = Weight of soil mass / Volume of soil mass

And Field Dry Density = Bulk Density / (1 + w), Where w is field moisture content.

- 1.6 Atterberg's Limit:** - Liquid limit and Plastic limits are carried out for the determination of different characteristic of soil. The tests performed in accordance with I.S.2720 P-5-1985 by using con penetrometer. Liquid limit and plastic limit of soils are both depend up on the amount and type of clay in a soil and form the basis for the soil classification system for cohesive soils based on the Plasticity index. The liquid limit of the soil with corresponds to the moisture content of a paste which would give 20mm penetration of the cone is determined by using following formula.

$$WL = W_x / (0.65 + 0.0175 * X).$$

Where, X = Penetration of cone in the sample

W_x = Moisture Content of the soil sample at the respective penetration

For Plastic Limit, a soil sample weighing at least 20 gm of the soil sample passing 425 micron IS sieve is thoroughly mixed with water such that it can be easily molded with fingers. A ball is formed with about 8 to 10 gm of this soil and is rolled between the fingers and the glass plate with just sufficient pressure to roll the mass into a thread of uniform diameter of 3mm throughout its length. The soil is kneaded to a uniform mass and rolled again. The process is continued until the thread crumbles. The pieces of crumbled soil thread are collected for moisture content determination and reported as plastic limit. Values of LL, PL & PI are shown in summary 1.

- 1.7 Particle Size Distribution (IS: 2720 Part IV):** - The sieve analysis is carried out in accordance with IS. The results are shown in the summary-1.
- 1.8 Specific Gravity (IS: 2720 Part 3):** - In order to determine specific gravity of soil particles these tests were conducted on Selected samples in 50ml volumetric density bottle using procedure described in IS. The value of Specific Gravity is shown in summary -2.
- 1.9 Direct Shear Test (IS: 2720 Part X, XI, XII):** Direct shear test is carried out using shear box with the specimens (60mm x 60mm). Specimen with plain grid plate at the bottom of the specimen and plain grid plate at the top of the specimen is fitted into position in the shear box housing and assembly placed on the load frame. The serrations of the grid plates are kept at the right angle to the direction of shear. Loading pad is placed on top grid plate. The required normal stress is applied and the rate of longitudinal displacement / shear stress application so adjusted that no drainage can occur in the sample during the test (1.25mm/min). The upper part of the shear box is raised such that a gap of about 1mm is left between the two parts of the box. Test is conducted by applying horizontal shear load to failure or to 20 percent longitudinal displacement whichever occurs first. Test is repeated on identical specimens. The shear parameters obtained





shear stress Vs normal stress plot. Direct Shear Test is conducted on remolded samples at FDD & FMC.

1.1.10 Consolidation Test (IS: 2720 Part XV): -Test was carried out on undisturbed soil specimen in order to determine the settlement characteristics of soil at different depths. Sample is extruded to the consolidation ring of 60mm dia. The edge is trimmed carefully such that the sample flushes with the top and bottom edges of the ring. The thickness of the specimen is measured and the weight is recorded. The bottom porous stone is then centered on the base of the consolidation cell. The specimen is placed centrally between the bottom porous stone and the upper porous stone. A filter paper is provided in-between specimen and porous stones. The consolidometer is placed in position in the loading device and suitably adjusted. Dial gauge is clamped into position for recording the relative movement between the base of the cell and the loading cap. A seating pressure of 0.05 kg / sq. cm is applied to the specimen. The cell is kept filled with water. After 24 hrs the test is continued using a loading sequence on the soil specimen of 0.25, 0.50, 1.00, 2.00, 4.00 & 8.00 kg / sq. cm. For each loading increment after application of load, readings of the dial gauge is taken using time sequence 0, 0.25, 1.00, 2.25, 2, 6.25, 9, 16, 25, 36, 49 ... upto 24 hrs. From the observations of all incremental pressure, void ratio versus log (pressure) curve is obtained. The slope of the straight line portion shows compression index C_c .

1.1.11 Differential Free Swell test (IS: 2720 (P-40, 41)): -In order to determine the swelling characteristics of the soil, differential free swell test is carried out. An oven dried soil sample, 10 gm passing through 425 micron is poured in two 100 ml graduated cylinder. One cylinder was filled with distilled water and in kerosene up to 100 ml mark. After the removal of entrapped air, sample was allowed sufficient time to attain equilibrium state of volume. The final volume of soil in each cylinder was recorded. S_p = Free swell

$$S_p = \frac{\text{Soil volume in water} - \text{Soil volume in kerosene}}{\text{Soil volume in kerosene}}$$

9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No. : BH - 1

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve
				Type	Lab. No.	Depth m		
0.0	Yellowish Clayey Soil of High Plasticity	CH	0.6	DS	0715-11	0.0	--	Plot of Depth / N-Value Penetration Value, 'N'
0.5								
1.0	Yellowish Stiff Clayey Soil of Intermediate Plasticity with fine grained Sand & Kankars	CI	3.9	UDS	0715-12	1.5		
1.5				SPT		1.8	8	
2.0				UDS	0715-13	3.0		
2.5				SPT		3.3	15	
3.0				UDS	0715-14	4.5		
3.5				SPT		4.8	18	
4.0	Yellowish Stiff Clayey Soil of High Plasticity with Kankars	CH	1.5					
4.5				DS	0715-15	6.0	--	
5.0								
5.5								
6.0								

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16



9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No.: BH - 2

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150 mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve
				Type	Lab. No.	Depth m		
0.0	Yellowish Clayey Soil of Intermediate Plasticity with Fine Sand & Kankars	CI	6.0	DS	0715-21	0.0	--	Plot of Depth / N-Value Penetration Value, 'N'
0.5								
1.0								
1.5				UDS	0715-22	1.5		
2.0				SPT		1.8	7	
2.5								
3.0				UDS	0715-23	3.0		
3.5				SPT		3.3	12	
4.0								
4.5				UDS	0715-24	4.5		
5.0				SPT		4.8	17	
5.5								
6.0				DS	0715-25	6.0	--	

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16



9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No. : BH - 3

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150 mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m.	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve												
				Type	Lab. No.	Depth m														
0.0	Yellowish Clayey Soil of Intermediate Plasticity with Fine Sand & Kankars	CI	6.0	DS	0715-31	0.0	--	Plot of Depth / N- Value Penetration Value, 'N' <table><caption>SPT Curve Data</caption><tr><th>Depth below EGL, m</th><th>Penetration Value, 'N'</th></tr><tr><td>0.0</td><td>0</td></tr><tr><td>1.5</td><td>8</td></tr><tr><td>1.8</td><td>14</td></tr><tr><td>3.3</td><td>19</td></tr><tr><td>4.8</td><td>19</td></tr></table>	Depth below EGL, m	Penetration Value, 'N'	0.0	0	1.5	8	1.8	14	3.3	19	4.8	19
Depth below EGL, m				Penetration Value, 'N'																
0.0				0																
1.5				8																
1.8				14																
3.3				19																
4.8				19																
0.5																				
1.0																				
1.5				UDS	0715-32	1.5														
2.0	SPT		1.8	8																
2.5																				
3.0	UDS	0715-33	3.0																	
3.5	SPT		3.3	14																
4.0																				
4.5	UDS	0715-34	4.5																	
5.0	SPT		4.8	19																
5.5																				
6.0	DS	0715-35	6.0	--																

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16





9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No. : BH - 4

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150 mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve
				Type	Lab. No.	Depth m		
0.0	Yellowish Clayey Soil of Intermediate Plasticity with Fine Sand & Kankars	CI	6.0	DS	0715-41	0.0	--	Plot of Depth / N- Value Penetration Value, 'N'
0.5								
1.0								
1.5				UDS	0715-42	1.5		
2.0				SPT		1.8	6	
2.5								
3.0				UDS	0715-43	3.0		
3.5				SPT		3.3	16	
4.0								
4.5				UDS	0715-44	4.5		
5.0				SPT		4.8	20	
5.5								
6.0				DS	0715-45	6.0	--	

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16.



9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No. : BH - 5

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150 mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve										
				Type	Lab. No.	Depth m												
0.0	Yellowish Clayey Soil of Intermediate Plasticity with Fine Sand & Kankars	CI	6.0	DS	0715-51	0.0	—	Plot of Depth / N- Value Penetration Value, 'N' 0 10 20 30 40 0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 Depth below EGL, m <table><caption>SPT Curve Data</caption><tr><th>Depth below EGL (m)</th><th>Penetration Value, 'N'</th></tr><tr><td>0.0</td><td>0</td></tr><tr><td>1.8</td><td>7</td></tr><tr><td>3.3</td><td>18</td></tr><tr><td>4.8</td><td>21</td></tr></table>	Depth below EGL (m)	Penetration Value, 'N'	0.0	0	1.8	7	3.3	18	4.8	21
Depth below EGL (m)				Penetration Value, 'N'														
0.0				0														
1.8				7														
3.3				18														
4.8				21														
0.5																		
1.0																		
1.5				UDS	0715-52	1.5												
2.0				SPT		1.8	7											
2.5																		
3.0	UDS	0715-53	3.0															
3.5	SPT		3.3	18														
4.0																		
4.5	UDS	0715-54	4.5															
5.0	SPT		4.8	21														
5.5																		
6.0	DS	0715-55	6.0	--		--												

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16



9. FIELD BORE LOGS

Bore Hole No. : BH - 6

Location: S.No. 108, Ankhol, Vadodara

Type of Boring: Manual Auger Drilling

Water Table: @4.0m below EGL

Date Started: 02/01/2016

Date Completed: 02/01/2016

Diameter of Boring: 150 mm

Depth of Boring: 6.0m

Depth in m	Description of Strata	Legend	Stratum Thickness, m	Sampling			SPT Value, 'N'	SPT Curve
				Type	Lab. No.	Depth m		
0.0	Yellowish Clayey Soil of Intermediate Plasticity with Fine Sand & Kankars	CI	6.0	DS	0715-61	0.0	--	Plot of Depth / N-Value Penetration Value, 'N' Depth below EGL, m
0.5								
1.0								
1.5				UDS	0715-62	1.5		
2.0				SPT		1.8	9	
2.5								
3.0				UDS	0715-63	3.0		
3.5				SPT		3.3	20	
4.0								
4.5				UDS	0715-64	4.5		
5.0				SPT		4.8	24	
5.5								
6.0				DS	0715-65	6.0	--	

Abbreviation:

UDS : Undisturbed Sample

DS : Disturbed Sample

SPT : Corrected Standard Penetration Value

EGL: Existing Ground Level

Job no: GES/Vad-150715/15-16





SUMMARY - 1/1

BH No.	Lab. No.	Depth in m	FDD gm/cc	FMC in %	Grain Size Distribution			Atterberg's limit			IS Classification	Specific Gravity, G	Shear		Consolidation		Free Swell %	Swell Pressur kg/cm ²	Lab CBR	K-value kg/cm ²
					% G	% S	M & C%	LL, %	PL, %	PI, %			c kg/cm ²	φ Degree	Cc	Pc kg/cm ²				
BH-1	0715-11	0.0	--	--	6	17	77	51.5	21.7	29.8	CH	--	--	--	--	--	--	--	1.98	--
	0715-12	1.5	1.577	12.43	0	14	86	40.4	20.8	19.6	CI	2.551	0.34	10	--	--	50	0.37	--	--
	0715-13	3.0	1.615	14.89	0	24	76	40.1	19.3	20.8	CI	2.553	--	--	0.054	0.51	48	--	--	--
	0715-14	4.5	1.622	15.26	0	14	86	40.2	20.7	19.5	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-15	6.0	--	--	3	10	87	67.3	23.1	44.2	CH	2.538	0.80	7	--	--	--	--	--	--
BH-2	0715-21	0.0	--	--	5	17	78	40.6	18.6	22.0	CI	--	--	--	--	--	--	--	2.17	--
	0715-22	1.5	1.569	13.01	0	15	85	42.5	21.8	20.7	CI	2.553	0.40	9	--	--	52	0.44	--	--
	0715-23	3.0	1.61	13.89	6	18	76	44.4	20.1	24.3	CI	2.555	--	--	0.052	0.49	53	--	--	--
	0715-24	4.5	1.618	14.57	0	8	92	45.0	22.0	23.0	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-25	6.0	--	--	1	7	92	45.3	19.6	25.7	CI	2.549	0.78	8	--	--	--	--	--	--
BH-3	0715-31	0.0	--	--	2	13	85	44.2	19.1	25.1	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-32	1.5	1.573	11.79	0	15	85	43.9	22.5	21.4	CI	2.552	0.42	8	--	--	50	0.51	--	--
	0715-33	3.0	1.612	13.06	1	21	78	37.0	19.6	17.4	CI	2.559	--	--	0.051	0.47	47	--	--	--
	0715-34	4.5	1.621	14.23	9	14	77	37.3	23.2	14.1	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-35	6.0	--	--	7	11	82	40.6	20.6	20.0	CI	2.554	0.88	6	--	--	--	--	--	--

As per IRC 58 table 2, K-value can be considered as 2.0 kg/cm²

Abbreviations

FDD - Field Dry Density

FMC - Field Moisture Content

c - Cohesion

Cc - Consolidation Parameter

LL - Liquid Limit

PL - Plastic Limit

φ - Angle of internal friction

Pc - Preconsolidation Pressure

PI - Plasticity Index

NP - Non Plastic

Job No: GGS/Vad-150715/15-16





SUMMARY - 1/2

BH No.	Lab. No.	Depth in m	FDD gm/cc	FMC in %	Grain Size Distribution			Atterberg's limit			IS Classification	Specific Gravity, G	Shear		Consolidation		Free Swell %	Swell Pressur kg/cm ²	Lab. CBR	K-value kg/cm ²
					% G	% S	M & C%	LL, %	PL, %	PI, %			c kg/cm ²	φ Degree	Cc	Pc kg/cm ²				
BH-4	0715-41	0.0	--	--	4	20	76	44.5	18.5	26.0	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-42	1.5	1.556	13.12	0	13	87	45.5	19.2	26.3	CI	2.556	0.38	10	--	--	50	0.43	--	1.76
	0715-43	3.0	1.615	14.15	2	27	71	42.4	19.1	23.3	CI	2.564	--	--	0.049	0.45	47	--	--	--
	0715-44	4.5	1.624	14.61	3	11	86	42.9	19.0	23.9	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-45	6.0	--	--	1	8	91	43.9	18.8	25.1	CI	2.554	0.86	9	--	--	--	--	--	--
BH-5	0715-51	0.0	--	--	5	24	71	39.1	21.2	17.9	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-52	1.5	1.562	12.41	2	11	87	43.0	19.5	23.5	CI	2.558	0.43	9	--	--	53	--	--	--
	0715-53	3.0	1.621	14.03	0	5	95	44.8	21.6	23.2	CI	2.549	--	--	0.047	0.51	55	0.67	--	--
	0715-54	4.5	1.632	14.41	1	7	92	45.9	21.1	24.8	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-55	6.0	--	--	1	6	93	44.6	20.7	23.9	CI	2.551	0.99	5	--	--	--	--	--	--
BH-6	0715-61	0.0	--	--	15	20	65	42.6	20.2	22.4	CI	--	--	--	--	--	--	--	2.71	--
	0715-62	1.5	1.594	13.03	0	14	86	47.9	22.2	25.7	CI	2.557	0.48	8	--	--	58	--	--	--
	0715-63	3.0	1.626	13.85	3	21	76	46.5	20.7	25.8	CI	2.561	--	--	0.050	0.53	53	0.61	--	--
	0715-64	4.5	1.639	14.46	13	15	72	47.5	21.1	26.4	CI	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0715-65	6.0	--	--	1	6	93	47.0	22.1	24.9	CI	2.547	0.78	6	--	--	--	--	--	--

Abbreviations

FDD - Field Dry Density	LL - Liquid Limit	PI - Plasticity Index
FMC - Field Moisture Content	PL - Plastic Limit	NP - Non Plastic
c - Cohesion	φ - Angle of internal friction	
Cc - Consolidation Parameter	Pc - Preconsolidation Pressure	

ISO 9001:2008
Reg. No.: RQ91/4880





10. SUMMARY OF TEST RESULTS

BH No.	Lab. No.	Depth in m	Grain Size Distribution			Atterberg's limit			IS Classification	Free Swell %	Swell Pressure		Lab. CBR	K-value	
			% G	% S	M & C %	LL, %	PL, %	PI, %			kg/cm ²	kg/cm ²		kg/cm ²	kg/cm ²
BH-1	150715-11	0.0	6	17	77	51.5	21.7	29.8	CH	--	--	--	1.98	As per IRC 58 table 2, K-value can be considered as 2.0 kg/cm ³	
	150715-12	1.5	0	14	86	40.4	20.8	19.6	CI	50	0.37	--	--		
	150715-13	3.0	0	24	76	40.1	19.3	20.8	CI	53	--	--	--		
	150715-14	4.5	0	14	86	40.2	20.7	19.5	CI	--	--	--	--		
	150715-15	6.0	3	10	87	67.3	18.3	49.0	CH	--	--	--	--		
BH-2	150715-21	0.0	5	17	78	40.6	18.6	22.0	CI	--	--	--	2.17		
	150715-22	1.5	0	15	85	42.5	21.8	20.7	CI	52	0.44	--	--		
	150715-23	3.0	6	18	76	44.4	20.1	24.3	CI	55	--	--	--		
	150715-24	4.5	0	8	92	45.0	22.0	23.0	CI	--	--	--	--		
	150715-25	6.0	1	7	92	45.3	19.6	25.7	CI	--	--	--	--		

Abbreviations

G-Gravel, S-Sand, M-Silt & C-Clay	LL - Liquid Limit	PI - Plasticity Index	c - Cohesion
FDD - Field Dry Density	PL - Plastic Limit	NP - Non Plastic	φ - Angle of internal friction
FMC - Field Moisture Content	Remoulded Density*	K-value - Modulus of Sub-grade reaction	

GES/VAD-150715/15-16



Ref. No.: RQ91/4880



10. SUMMARY OF TEST RESULTS

BH No.	Lab. No.	Depth in m	Grain Size Distribution			Atterberg's limit			IS Classification	Free Swell %	Swell Pressure, kg/cm ²	Lab. CBR
			% G	% S	M & C %	LL, %	PL, %	PI, %				
BH-3	150715-31	0.0	2	13	85	44.2	19.1	25.1	CI	--	--	--
	150715-32	1.5	0	15	85	43.9	22.5	21.4	CI	50	0.51	--
	150715-33	3.0	1	21	78	37.0	19.6	17.4	CI	48	--	--
	150715-34	4.5	9	14	77	37.3	24.1	13.2	CI	--	--	--
	150715-35	6.0	7	11	82	37.8	19.9	17.9	CI	--	--	--
BH-4	150715-41	0.0	4	20	76	44.5	18.5	26.0	CI	--	--	1.76
	150715-42	1.5	0	13	87	45.5	19.2	26.3	CI	50	0.43	--
	150715-43	3.0	2	27	71	42.4	19.1	23.3	CI	52	--	--
	150715-44	4.5	3	11	86	42.9	19.0	23.9	CI	--	--	--
	150715-45	6.0	1	8	91	43.9	18.8	25.1	CI	--	--	--

Abbreviations

G-Gravel, S-Sand, M-Silt & C-Clay	LL - Liquid Limit	PI - Plasticity Index	c - Cohesion
FDD - Field Dry Density	PL - Plastic Limit	NP - Non Plastic	ϕ - Angle of internal friction
FMC - Field Moisture Content	Remoulded Density*		

Reg. No.: RQ91/4680
9001:2008
ANZ-ISO
150715/15-16





10. SUMMARY OF TEST RESULTS

BH No.	Lab. No.	Depth in m	Grain Size Distribution			Atterberg's limit			IS Classification	Free Swell %	Swell Pressure, kg/cm ²	Lab. CBR
			% G	% S	M & C%	LL, %	PL, %	PI, %				
BH-5	150715-51	0.0	5	24	71	39.1	21.2	17.9	CI	--	--	--
	150715-52	1.5	2	11	87	43.0	19.5	23.5	CI	50	--	--
	150715-53	3.0	0	5	95	44.8	21.6	23.2	CI	55	0.67	--
	150715-54	4.5	1	7	92	45.9	21.1	24.8	CI	--	--	--
	150715-55	6.0	1	6	93	44.6	20.7	23.9	CI	--	--	--
BH-6	150715-61	0.0	15	20	65	42.6	20.2	22.4	CI	--	--	2.71
	150715-62	1.5	0	14	86	47.9	22.2	25.7	CI	58	--	--
	150715-63	3.0	3	21	76	46.5	20.7	25.8	CI	53	0.61	--
	150715-64	4.5	13	15	72	47.5	21.1	26.4	CI	--	--	--
	150715-65	6.0	1	6	93	47.0	22.1	24.9	CI	--	--	--

Abbreviations

G-Gravel, S-Sand, M-Silt & C-Clay	LL - Liquid Limit	PI - Plasticity Index	c - Cohesion
FDD - Field Dry Density	PL - Plastic Limit	NP - Non Plastic	φ - Angle of internal friction
FMC - Field Moisture Content	Remoulded Density*		