



భారత సౌర విద్యుత్ సంస్థ నియమిత సోలార్ ఎనర్జీ)

(ఐ.సి.ఇ.ఎస్) (కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్

ఆంధ్రప్రదేశ్ లో సోలార్ ఎనర్జీ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ యొక్క ,
పవన హైబ్రిడ్ విద్యుత్ కర్మాగారాల యొక్క పర్యావరణ -మెగావాట్ సౌర 160
మరియు సామాజిక ప్రభావవిశ్లేషణ అధ్యయనాల కొరకు (ఎ.ఐ.ఎస్.ఇ)

.సంప్రదింపు సంస్థ



కార్యనిర్వాహక సారాంశముపర్యావరణ మరియు సామాజిక -

నివేదిక (ఎ.ఐ.ఎస్.ఇ) ప్రభావాల విశ్లేషణ



ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రములో ఎస్.ఇ.సి.ఐ యొక్క 160 మెగావాట్ల సౌర-పవన హైబ్రిడ్ విద్యుదుత్పత్తి కర్మాగారము

పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావాల విశ్లేషణ) ఇ.ఎస్.ఐ.ఎ (నివేదిక

E.0 కార్యనిర్వాహక సారాంశము

భారత సౌర విద్యుత్ సంస్థ) ఎస్ఇసిఐ(, భారత ప్రభుత్వ నూతన మరియు పునరుత్పాదక శక్తి వనరుల మంత్రిత్వశాఖ) ఎం.ఎన్.ఆర్.ఇ (యొక్క పరిపాలనా నియంత్రణ క్రింద ఉండే ఒక ప్రభుత్వరంగ సంస్థ , ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని అనంతపురము జిల్లా లోని రామగిరి మరియు ముత్తువకుంట్ల గ్రామాలలో విద్యుత్తు నిల్వ సౌకర్యముతో మొత్తం 160 మెగావాట్ల విద్యుత్తు ఉత్పాదక సామర్థ్యము గల పవన-సౌర హైబ్రిడ్ విద్యుత్తు ప్రాజెక్టును అభివృద్ధి పరచాలని నిర్ణయించింది .

ఈ సౌర-పవన హైబ్రిడ్ విద్యుత్ విపణి ,ప్రపంచ బ్యాంకు యొక్క 'సౌర విద్యుత్తులో నవ్యత మరియు హైబ్రిడ్ సాంకేతికతలు)ఎ.ఎస్.పి.హెచ్.టి (పథకంలో భాగంగా ప్రత్యేక నిధులతో మద్దతు ఇవ్వబడుతోంది .ప్రాజెక్టు యొక్క యాజమాన్య హక్కులు ఎస్ఇసిఐ తో ఉంటాయి మరియు ప్రాజెక్టు ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన విద్యుత్తు ,ఎస్ఇసిఐ చే ,ఆంధ్రప్రదేశ్ విద్యుత్తు నియంత్రణ కమిషన్ నుండి ముందస్తు సమ్మతితో దీర్ఘకాలిక విద్యుత్ కొనుగోలు ఒప్పందము ద్వారా ఆంధ్రప్రదేశ్ డిస్కం లకు విక్రయించబడుతుంది.

E. 1 ప్రాజెక్టు :

ప్రతిపాదిత సౌర-పవన హైబ్రిడ్ విద్యుత్ పథకములో 120 మెగావాట్ల సామర్థ్యముతో సౌర విద్యుత్ క్షేత్ర వ్యవస్థాపన ,40 మెగావాట్ల సామర్థ్యము గల పవన క్షేత్రము ,బ్యాటరీ నిల్వ సౌకర్యము మరియు రామగిరి పూలింగ్ కేంద్రము నుండి హిందూపూర్ గ్రిడ్ వరకూ సుమారు 45 కిలోమీటర్ల పొడవుతో విద్యుత్ ప్రసార మార్గము చేరి ఉంటాయి .ప్రతిపాదిత సౌర - పవన హైబ్రిడ్ విపణి ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రం అనంతపురము జిల్లాలోని రామగిరి గ్రామం) రామగిరి మండలం (మరియు ముత్తువకుంట్ల గ్రామం) కనగానపల్లి మండలం (వద్ద ఏర్పాటు చేయబడుతుంది .గుర్తించబడిన స్థలము యొక్క భౌగోళిక స్థానము ,ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని అనంతపురము జిల్లాలో 14°21 ' 29.7" N అక్షాంశము మరియు 77°31 ' 18.9" E రేఖాంశముల మధ్యన ఉంది .ఈ ప్రసార మార్గము అనంతపురము జిల్లాలోని రామగిరి ,పోల్పల్లి ,ముష్టికోవల ,కోగిర , వెంకటాపురం ,తురకలాపట్నం ,పెదపల్లి ,సానిపల్లి ,మావటూరు ,నాగలూరు ,చాలపల్లె మరియు జులుకుంట అనబడే 12 గ్రామాల గుండా వెళుతుంది .ప్రాజెక్టు యొక్క సారాంశము ఈ క్రింది పట్టిక E - 1 లో ఇవ్వబడినది.

పట్టిక E-1: ప్రాజెక్టు సారాంశము

వ.నం	ప్రాజెక్టు అంశాలు	
1.	ప్రాజెక్టు ప్రాధికార సంస్థ	ఎస్.ఇ.సి.బి
2.	అంచనా వేయబడిన ఫ్లాట్ సామర్థ్యము	160 మెగావాట్ ఎసి
3.	ఎంపిక చేయబడిన స్థలము	రామగిరి, అనంతపురము ఆంధ్రప్రదేశ్
4.	సమీప పెద్ద పట్టణము/నగరము	అనంతపురము
5.	పవనక్షేత్ర సామర్థ్యము (మెగావాట్లు)	40.0 మెగావాట్ ఎసి
6.	విశ్లేషణ కొరకు ఉపయోగించిన విండ్ టర్బైన్ తయారీ సంస్థ	గమేసా
7.	పవన టర్బైన్ల సంఖ్య	20
8.	మోడల్ నం.	G114
9.	పవన టర్బైన్ రేటింగ్ (మెగావాట్)	2.0
10.	విండ్ టర్బైన్ పి.ఎల్.ఎఫ్	36.08%(P50) 33.10%(P75) 30.42%(P90)
11.	సౌర క్షేత్ర సామర్థ్యము (మెగావాట్లు)	120 మెగావాట్ ఎసి
12.	విశ్లేషణ కొరకు ఉపయోగించిన సోలార్ పివి మాడ్యూల్ తయారీ (ఉపయోగించిన విశ్లేషణ)	కెనడియన్ సోలార్
13.	సౌర క్షేత్ర సామర్థ్యము (మెగావాట్లు)	156 మెగావాట్ డిసి
14.	పివి మాడ్యూల్స్ రేటింగ్	320 డబ్ల్యుపి
15.	ఇన్వర్టర్ సామర్థ్యము	1 మెగావాట్
16.	ఇన్వర్టర్ల సంఖ్య (ఒక్కొక్కటి 1 మెగావాట్)	120
18.	టీబిల్	14 డిగ్రీల నిర్ధారిత టిబిల్
19.	సామర్థ్య వినియోగ అంశము	23.95%(P50)

E. 2 ఇఎస్.ఐ.ఎ యొక్క ఆవశ్యకత :

ఇ.ఐ.ఎ నోటిఫికేషన్ ప్రకారము పర్యావరణ అనుమతుల పరిధి క్రిందికి ఈ ప్రాజెక్టు రాకపోయినప్పటికీ, ప్రపంచ బ్యాంకుచే నిధులు అందుతుండడం వలన, బ్యాంకు యొక్క విధానాల ప్రకారం ప్రాజెక్టు నిర్దిష్ట ఇ.ఎస్.ఐ.ఎ అధ్యయనము చేపట్టవలసిన అవసరం ఏర్పడింది.

ప్రపంచ బ్యాంకు యొక్క మార్గదర్శకాలు మరియు కార్యాచరణ కరదీపికను అనుసరించి ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు కొరకు ప్రాజెక్టు నిర్దిష్ట పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావ విశ్లేషణ (ఇ.ఎస్.ఐ.ఎ) అధ్యయనము చేపట్టబడింది. ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ స్థాయి సమాచార మూలముల ద్వారా ప్రాజెక్టు కారిడార్ వెంబడి ప్రస్తుతమున్న పర్యావరణ పరిస్థితిని అంచనా వేయడం; ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు యొక్క నిర్మాణ మరియు పనిచేయు దశలలో సంబంధిత పర్యావరణ మరియు సామాజిక దోహదాంశాలను మదింపు చేయడం, దుష్ప్రభావాలను తగ్గించుటకు/కనిష్టం చేయుటకు తగినన్ని

నిర్మూలనాచర్యలను సిఫారసు చేయడం, మరియు ప్రాజెక్టు పర్యవరణ పరంగా మరియు సామాజికంగా బలమైనది మరియు సుస్థిరమైనదిగా ఉండేలా చూసుకోవడానికై నిర్మూలనా చర్యలను సకాలములో చేపట్టుట కొరకు ఒక పర్యవరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళిక (ఇ.ఎస్.ఎం.పి)ను తయారు చేయడం ఈ అధ్యయనము యొక్క ప్రధాన ఉద్దేశ్యముగా ఉంది.

నిర్దిష్ట పర్యవరణ మరియు సామాజిక సమస్యలుగా భూఉపరితల స్వభావము, శీతోష్ణస్థితి, సాగు నేలను కోల్పోవుట, నీటి వనరులు, సామాజిక-వాతావరణము, గాలి, ధ్వని, నేల నాణ్యత, జీవ లక్షణాలు, సామాజిక దుష్పరిణామాలు మరియు లింగ ప్రభావాలు, మరియు ఇతర సున్నితమైన సాంస్కృతిక పర్యవరణ స్థలాలు పరిగణించబడినవి.

E. 3పర్యవరణ నిబంధనలు మరియు విధానము :

ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు కార్యకలాపాలకు సంబంధించి, భారత ప్రభుత్వము, రాష్ట్ర ప్రభుత్వము యొక్క వివిధ పర్యవరణ నిబంధనలు మరియు విధానాలు అదే విధంగా ప్రపంచ బ్యాంకు యొక్క సంరక్షణ విధానాలు సమీక్షించబడ్డాయి. అధ్యయనము ఆధారంగా, వివిధ కార్యక్రమాల కొరకు ప్రాజెక్టుచే గుర్తించబడిన వివిధ క్షయరెన్సులు మరియు అనుమతులు ఈ దిగువన పేర్కొనబడ్డాయి:

పట్టిక E.2: ప్రాజెక్టు యొక్క చట్టబద్ధమైన స్పష్టతల అవశ్యకత యొక్క సారాంశము

వ . నం.	స్పష్టత యొక్క రకము/అనుమతులు	వర్తింపు	ప్రాజెక్టు దశ	బాధ్యత	కావలసిన సమయము
1.	అటవీ శాఖ నుండి అటవీ భూమి మళ్ళింపు కొరకు అనుమతి	ఒకవేళ విద్యుత్ ప్రసార మార్గము అటవీ ప్రాంతము గుండా వెళుతున్నట్లయితే అటవీ భూమి యొక్క మళ్ళింపు కొరకు	ముందస్తు నిర్మాణము	ఎస్.ఇ.సి.ఐ/రాష్ట్ర సంస్థ	10- 11నెలలు
2.	చెట్లు కూల్చుటకు అనుమతి	సార విభాగ హైబ్రిడ్ విపణి లేదా ప్రసార మార్గము యొక్క స్థాపనకై చెట్లను నరికివేయడం కోసం.	ముందస్తు నిర్మాణము	ఎస్.ఇ.సి.ఐ/రాష్ట్ర సంస్థ	1- 2నెలలు
3.	రాష్ట్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి నుండి వాయు మరియు జల చట్టము క్రింద నిరభ్యంతర పత్రము)నెలకొల్పుటకు సమ్మతి	బ్యాచింగ్ ప్లాంటులు కూర్చోబెట్టుటకు మరియు బిగించుటకు	నిర్మాణ దశ)ప్లాంటులు నిలబెట్టడం మరియు పనులు చేయడానికి ముందుగా(	ఒప్పందదారుడు	2నుండి 4 నెలలు

వ . నం.	స్పష్టత యొక్క రకము/అనుమతులు	వర్తింపు	ప్రాజెక్టు దశ	బాధ్యత	కావలసిన సమయము
	మరియు పని చేయుటకు సమ్మతి (
4.	ప్రేలుడు పదార్థాల ప్రధాన కంట్రోలర్ నుండి ప్రేలుడు సంబంధిత లైసెన్స్	ఇంధన తైలము , ల్యూబ్రికెంట్లు , డీజిల్ మొ.నవి నిల్వ చేయుటకు .	నిర్మాణ దశ) ఇంధన తైలము , ల్యూబ్రికెంట్లు , డీజిల్ మొ.నవి నిల్వ చేయుటకు ముందు(	ఒప్పందదారుడు	2- 3నెలలు
5.	హానికారక రసాయనాలను నిల్వ చేసుకొనుటకై రాష్ట్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి నుండి అనుమతి	హానికారక రసాయనాల తయారీ , నిల్వ మరియు దిగుమతి	నిర్మాణ దశ) ఏదైనా పని మొదలుపెట్టడానికి ముందుగా(	ఒప్పందదారుడు	2- 3నెలలు
6.	రోడ్డు నిర్మాణ కార్యక్రమాలలో వాడకము కొరకు భూగర్భజలమును తోడుకోవడానికి రాష్ట్ర భూగర్భ జల మండలి నుండి అనుమతి	భూగర్భజలాల వెలికితీత	నిర్మాణ దశ) బోరు బావుల త్రవ్వకము మరియు అటువంటి వనరు నుండి నీటి సంగ్రహణ మొదలుపెట్టడానికి ముందుగా (	ఒప్పందదారుడు	1- 2నెలలు
7.	నిర్మాణ ఆవశ్యకతకు గాను నీటి వాడకము కొరకు నీటిపారుదల శాఖ నుండి అనుమతి	నిర్మాణమునకు ఉపరితల జలాల వాడకము	నిర్మాణ దశ)అటువంటి వనరు నుండి నీటి సంగ్రహణ మొదలుపెట్టడానికి ముందుగా (	ఒప్పందదారుడు	1- 2నెలలు
8.	కూలీల లైసెన్సు కార్మికశాఖ కమీషనర్ కార్యాలయము నుండి	కూలీలను నిమగ్నము చేయుట	నిర్మాణ దశ) ఏదైనా పని మొదలుపెట్టడానికి ముందుగా(	ఒప్పందదారుడు	2-3 నెలలు

E. 4 ప్రాథమిక స్థాయి పర్యావరణ మరియు సామాజిక పరిస్థితులు:

భూభౌతిక స్థితి మరియు నేలలు:

ప్రాంతము యొక్క సాధారణ భూ ఉపరితల స్వభావము, సుతారమైన ఎగుడుదిగుడు గాను మరియు సమతలం గాను ఉంది. సాధారణ వాలు దక్షిణము నుండి ఉత్తర దిశగా ఉంది. ప్రతిపాదిత హైబ్రిడ్ విపణి ప్రాజెక్టు ప్రాంతము యొక్క భౌగోళిక స్థానము $14^{\circ}21' 29.7''$ ఉత్తర అక్షాంశము మరియు $77^{\circ}31' 18.9''$ తూర్పు రేఖాంశముల మధ్యన ఉంది. ప్రసార మార్గము రామగిరి పూల్ కేంద్రము వద్ద $14^{\circ} 20' 01.63''$ ఉత్తర అక్షాంశము మరియు $77^{\circ} 30' 49.93$ తూర్పు రేఖాంశము నుండి హిందూపూర్ గ్రీడ్ కేంద్రము వద్ద $13^{\circ}57'56.02''$ ఉత్తర అక్షాంశము మరియు $77^{\circ}33'26.00''$ తూర్పు రేఖాంశము వరకూ కొనసాగుతుంది. హైబ్రిడ్ పార్క్ వద్ద భూమి సాధారణ ఎత్తు సముద్ర మట్టము నుండి 505 మీటర్ల నుండి 541 మీటర్ల మధ్య ఉండగా, ప్రసార మార్గము వెంబడి సగటు ఎత్తు సముద్ర మట్టము నుండి 480 మీటర్ల నుండి 633 మీటర్ల ఎగువన ఉంది. ఈ ప్రాంతము, భూకంప అవకాశపు జోన్ -V క్రిందికి వస్తుంది, భూకంపాలకు సంబంధించి ఇది నిలకడ ప్రదేశముగా ఉంది. ప్రాజెక్టు పరిధి పొడవునా నేలలు ప్రముఖంగా ఎర్ర గరప నేలలుగా ఉన్నాయి. నేలలు ప్రధానంగా గరప/ఒండ్లు గరప నేలలుగా ఉండి, పచ్చదనానికి అంతగా సహాయకారి కావు.

శీతోష్ణస్థితి :

నైఋతి ఋతుపవనాలు మరియు ఈశాన్య ఋతు పవనాలు రెండింటికీ సంబంధించి అనంతపురం జిల్లా మొత్తం వర్షధారా ప్రాంతము క్రిందికి వస్తుంది. సంవత్సరం పొడవునా అత్యధిక కాలం ఉష్ణ మరియు పొడి వాతావరణ పరిస్థితులతో అనంతపురం జిల్లా సమశీతోష్ణ మండలముగా ఉంటుంది. వేసవి కాలము మార్చి నెలలో మొదలై, మే నెలలో సుమారు 37° సెంటీగ్రేడ్ నుండి 39° సెంటీగ్రేడ్ తో గరిష్టంగా ఉంటుంది. పొడిగా మరియు స్వల్పంగా ఉండే శీతాకాలము డిసెంబర్ నెలలో మొదలై గాలిలో స్వల్ప తేమ మరియు సగటు ఉష్ణోగ్రతలు 18° సెంటీగ్రేడ్ నుండి 17.4° సెంటీగ్రేడ్ తో పిల్లవరి వరకూ ఉంటుంది. 1970 నుండి 2000 వరకూ 30 సంవత్సరాల ఐ.ఎం.డి డేటా ఆధారంగా జిల్లా యొక్క సగటు వర్షపాతము 559.4 మిల్లీమీటర్లుగా ఉంది. దాదాపుగా 60 శాతం వర్షపాతం నైఋతి ఋతుపవనాల సందర్భంగా మరియు 28 శాతం వర్షపాతం ఈశాన్య ఋతుపవనాల సందర్భంగా పడుతుంది. సీజను వారీగా వర్షపాత పంపిణీ చూస్తే, 59.9 శాతం వర్షపాతం నైఋతి ఋతుపవనాల సందర్భంగా మరియు 28.1 శాతం వర్షపాతం ఈశాన్య ఋతుపవనాల సందర్భంగా, 0.5 శాతం శీతాకాలములో మరియు 11.5 శాతం వేసవిలో పడుతుంది. సగటు గాలివేగము అక్టోబరులో సెకనుకు 1.78 మీటర్ల నుండి జూన్ లో సెకనుకు 4 మీటర్ల వరకూ వైవిధ్యంగా ఉంటుంది.

నీటి వాతావరణము:

ప్రాజెక్టు ప్రాంతములో ఎటువంటి జీవనదులూ లేవు. ప్రాజెక్టు ప్రాంతము గుండా వెళ్ళే చిన్నవైన సహజ ప్రవాహ

మార్గాలు కొన్ని ఉన్నాయి. ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు ప్రాంత పరిధి లోపల మొత్తం ఏడు (7) చెరువులు నమోదై ఉన్నాయి, అందులో ఒక చెరువు హైబ్రిడ్ పార్క్ సమీపములో ఉండగా, మిగతావి ప్రసార మార్గము వెంబడి ఉన్నాయి. ఈ పునఃస్థాపన ప్రదేశములో భూగర్భజలమే ప్రధానమైన నీటి వనరుగా ఉంది.

పరిసర వాయు నాణ్యత:

ప్రాథమిక స్థాయి పరిసర వాయు నాణ్యతను అధ్యయనము చేయడానికి గాను 2018 మార్చి నెలలో హైబ్రిడ్ పార్క్ మరియు విద్యుత్ ప్రసార మార్గము వెంబడి 3 చోట్ల పరిసర వాయు నాణ్యత పర్యవేక్షణ చేపట్టబడింది. PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO_x మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (CO) కు సంబంధించి పరిసర వాయు నాణ్యత విశ్లేషించబడింది. మూడు చోట్లలోనూ పరిసర వాయు నాణ్యత ప్రాతిపదికాంశాలు కేంద్ర కాలుష్య నియంత్రణ మండలి ప్రమాణాల ప్రకారము గరిష్టంగా అనుమతించదగ్గ పరిమితి లోపుననే ఉన్నట్లుగా పరీక్ష ఫలితాల విశ్లేషణ తెలియజేస్తోంది. PM₁₀ యొక్క సగటు సాంద్రత 34.8 μgm^{-3} నుండి 44.7 μgm^{-3} మధ్య వైవిధ్యముగా ఉంది. అదే విధంగా గాలిలో PM_{2.5} యొక్క సగటు సాంద్రత 25.7 μgm^{-3} నుండి 29.8 μgm^{-3} మధ్యన ఉన్నట్లుగా గమనించబడింది, అది గరిష్టంగా అనుమతించదగ్గ స్థాయి 80 μgm^{-3} కంటే ఎంతో తక్కువగా ఉంది.

నీటి నాణ్యత:

ఈ ప్రాంతము ప్రధానంగా మెట్ట ప్రాంతము మరియు శాశ్వత నీటి వనరులు ఏవీ ఇక్కడ లేవు. అధ్యయన ప్రాంతములోని అత్యధిక చెరువులు వర్షాధారమైనవి. ప్రాజెక్టు ప్రాంతము వెంబడి ఉపరితల జల నాణ్యతను విశ్లేషించడం అనేది ఉపరితల జల లభ్యతపై ఆధారపడి ఉంది. రెండు చెరువుల నుండి నీటి నమూనాలు సేకరించబడ్డాయి. అందులో ఒకటి హైబ్రిడ్ పార్క్ యొక్క పశ్చిమ సరిహద్దు నుండి మరొకటి ప్రసార మార్గము వద్ద రామగిరి నుండి. నీటి నమూనాలు తీసుకోబడిన భూ ఉపరితల జలాశయాలు రెండూ బయలాజికల్ ఆక్సిజన్ డిమాండ్ మరియు నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్ కొరకు తప్ప తరగతి సి (సాంప్రదాయ శుద్ధి మరియు క్రిమిరహితము చేసిన తర్వాత త్రాగునీటి వనరు) యొక్క నాణ్యతా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉన్నట్లుగా విశ్లేషణ ఫలితాలు పేర్కొంటున్నాయి. ఉదాహరణకు సూచిక (pH) 8.2 నుండి 8.38 వరకూ, నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్ లీటరుకు 3.9 మి.గ్రా నుండి లీటరుకు 4.6 మి.గ్రా వరకూ మరియు బయలాజికల్ ఆక్సిజన్ డిమాండ్ (BOD) 8.8 మి.గ్రా/లీటర్ నుండి 9.0 మి.గ్రా/లీటర్ వరకూ ఉంది. టి.డి.ఎస్ 12.8 mg/l నుండి 13.6 mg/l వ్యాప్తిలో కనుగొనబడింది. కొలవబడిన ఇతర ప్రాతిపదికాంశాలు అన్నీ నీటి నాణ్యత ప్రమాణాల యొక్క నిర్ణీత పరిమితికి బాగా లోపుననే ఉన్నట్లుగా గమనించబడింది.

ప్రాజెక్టు ప్రాంతములోని భూగర్భ జల నాణ్యతను విశ్లేషించడానికి రామగిరి మరియు ముత్తువకుంట్ల నివాస ప్రాంతాలలోని 3 ప్రదేశాలలో భూగర్భ జల నమూనాలు తీసుకోబడ్డాయి. అధ్యయన ప్రాంతము లోపలి భూగర్భజలము సాధారణంగా త్రాగుటకు మరియు నీటిపారుదలకూ సరిపోతుందని అధ్యయన ప్రాంతము నుండి సేకరించబడిన భూగర్భజల నమూనాల పరీక్ష ఫలితాలు తెలియజేస్తున్నాయి.

పరిసర ధ్వని స్థాయిలు

ప్రాజెక్టు ప్రాంతము చుట్టుపట్ల ధ్వని ఉత్పన్న కార్యకలాపాలు ఏవీ లేవు. ప్రాజెక్టు ప్రాంతము చుట్టుపట్ల భూమి వినియోగము ప్రధానంగా గ్రామీణ ప్రాంతము. హైబ్రిడ్ పార్క్ సమీపములో కేవలం ఒక నివాస ఆవాసము మాత్రమే ఉంది. విద్యుత్ ప్రసార మార్గము ఏ నివాస ఆవాసము/ నిర్మిత ప్రాంతము గుండా వెళ్ళదు. పరిసర ధ్వని స్థాయి

పర్యవేక్షణ 2018 మార్చి నెలలో చేపట్టబడింది. పగటివేళ సగటు పరిసర ధ్వని స్థాయి 50.3 Leq dB(A) నుండి 54.5 Leq dB(A) గా నమోదు చేయబడింది, కాగా అదే రాత్రివేళల్లో 43.65 Leq dB(A) నుండి 46.6 Leq dB(A) వరకూ వ్యత్యాసముతో ఉంది. గరిష్ఠంగా పగటి మరియు రాత్రివేళల సమాన ధ్వని స్థాయి, ప్రసార మార్గపు అలైన్మెంట్ సమీపములో రామగిరి గ్రామం వద్ద నమోదు చేయబడింది. ఈ గ్రామము రోడ్డుకు సమీపములో ఉండడమే ఇందుకు కారణము కావచ్చు. ఈ స్థానాలు అన్నింటి వద్దనూ సమాన ధ్వని స్థాయిలు నివాస ప్రాంతము కొరకు గరిష్ఠంగా అనుమతించదగిన పరిమితి లోపుననే ఉన్నాయి.

ప్రకృతి పర్యావరణ సంబంధిత వనరులు

ప్రాజెక్టు ప్రాంతము ఎటువంటి గణనీయమైన సహజ హరిత ప్రదేశములో నెలకొల్పబడలేదు. ప్రధాన భూమి వినియోగపు తీరు వ్యర్థభూమి / బీడు భూమి మరియు వ్యవసాయ భూమిగా ఉంది. ప్రాజెక్టు ప్రాంతములో ఎటువంటి వన్యప్రాణి సంరక్షణా స్థానము గానీ, జాతీయ ఉద్యానవనము గానీ, లేదా ప్రకృతి పర్యావరణ సున్నిత ప్రదేశాలు గానీ లేదా పర్యావరణ హితానికి సంబంధించి మరేదైనా గణనీయ ప్రాంతము గానీ లేవు. ప్రాజెక్టు యొక్క 5 కిలోమీటర్ల వ్యాసార్థము లోపున కూడా ఈ అంశాలు నెలకొల్పబడలేదు. ప్రాజెక్టు ప్రాంతము ముఖ్యమైన పక్షుల ఆవాసము క్రిందికి రాదు మరియు విదేశీ వలస పక్షుల మార్గములో పడదు.

ప్రసార మార్గము యొక్క ప్రతిపాదిత అలైన్మెంటు ముప్పికోవెల గ్రామము వద్ద సర్వే నం.21-2 లోని అటవీ ప్రాంతము గుండా దాటి వెళుతుంది. అయినప్పటికీ, ఈ భూమిలో అలైన్మెంటును స్వల్పంగా మార్చడం ద్వారా దీనిని నివారించవచ్చు.

అధ్యయన ప్రాంతములోని సహజ హరిత ప్రదేశము ప్రధానంగా ఎదుగూ బొదుగూ లేని మెట్టప్రాంతపు బ్రహ్మజెముడు మొక్కలు మరియు కలబంద జాతి పొదలు మరియు ముళ్ళ కంపల మొక్కలతో కూడి ఉంటుంది. ప్రధానంగా వంక మార్గాల వెంబడి అక్కడక్కడా కొద్దిగా చెట్లు పెరుగుదల కూడా నమోదు చేయబడింది. స్థల సర్వే సందర్భంగా హైబ్రిడ్ పార్క్ లోపల అక్కడక్కడా ప్రొసాపిన్ జులిఫ్లోరా, అకేషియా కాటెచూ, అకేషియా నీలోటికా, క్యాసేయా ఆరిక్యులేటా, అగేవ్ అమెరికానా మరియు ఫోనిక్స్ డాక్ట్రీలిఫెరా పెరుగుదల ఉన్నట్లుగా నమోదు చేయబడింది. ప్రసార మార్గము వెంబడి ఉన్న చెట్టుజాతి రకాలుగా జులిఫెరా (సర్కారు కంప), తుమ్మ, ఈత చెట్టు, యూకలిప్టస్, వేప మొదలైనవి నమోదు చేయబడ్డాయి.

ప్రాజెక్టు రహదారి చుట్టుపక్కల ప్రాంతములో గృహాధారిత పెంపుడు జంతువులు జీవ సాంద్రతను కలిగియున్నాయి. తోడేళ్ళు, నక్కలు, మచ్చల జింకల మందలు మొదలైనవి ప్రాజెక్టు ప్రాంతము చుట్టుపట్ల సంచరిస్తున్నట్లుగా కనుగొనబడింది. ప్రాజెక్టు ప్రాంతము సమీపములో ఈ జంతువుల యొక్క ఎటువంటి సహజ ఆవాసమూ లేదు. విహంగ ప్రాణుల పైకి, ఈ ప్రాంతములో సాధారణ పక్షులు ఇండియన్ మైనా, తీతువు, పిచ్చుకలు, ఎర్ర రెక్కల పక్షులు, కాకులు, పావురాలు, పిట్టలు మున్నగునవి కనిపించాయి. ప్రాజెక్టు సమీపములో ఎటువంటి పక్షిగూళ్ళ స్థలమూ నమోదు కాలేదు. హైబ్రిడ్ పార్కు చుట్టుపట్ల స్థలము నుండి గానీ, లేదా ప్రసార మార్గము వెంబడి గానీ ఎటువంటి విదేశీ వలస పక్షులు గుర్తించబడలేదు.

ప్రాజెక్టు నడవా యొక్క సమీప పరిసరాల్లో ఎటువంటి పురావస్తు కట్టడము గానీ/ ప్రాచీన కట్టడము గానీ లేవు.

సామాజిక-ఆర్థిక అంశాలు:

ప్రాజెక్టుచే ప్రభావితమయ్యే వ్యక్తులు (PAP లు)

మొత్తం 549 కుటుంబాలు ప్రభావితం అయ్యే అవకాశం ఉంది, ఇందులో హైబ్రిడ్ పార్క్ వద్ద ప్రభావితమయ్యే కుటుంబాలు 216 ఉండగా, ప్రతిపాదిత ప్రసార మార్గము యొక్క ప్రస్తుత అలైన్మెంట్ కారణంగా 333 కుటుంబాలు ప్రభావితం కావచ్చు.

ప్రభావిత కుటుంబాలలో ఏ ఒక్క కుటుంబము ఇంటిని కోల్పోవడం లేదు. హైబ్రిడ్ పార్క్ లో, ప్రభావితమయ్యే భూకమతాలు అన్నియునూ అసైన్ చేయబడిన భూమిగా గానీ లేదా ప్రభుత్వ భూమిగా గానీ ఉన్నాయి. కాగా ప్రసార మార్గము అలైన్మెంట్ లో, ప్రభావిత భూకమతాలు పైవేటు వ్యవసాయ భూములు. దెబ్బతిన్న కుటుంబాలు మరియు వ్యక్తుల యొక్క వివరాలు పట్టిక E-3 లో ఇవ్వబడ్డాయి. సరాసరి కుటుంబ పరిమాణము 4.83 గా ఉంటుంది.

పట్టిక E-3: ప్రాజెక్టుచే దెబ్బతిన్న కుటుంబాలు మరియు వ్యక్తులు

నష్టము యొక్క రకాలు	దెబ్బతిన్న కుటుంబాలు	దెబ్బతిన్న వ్యక్తులు
సోలార్ పార్క్) సార విపణి(	216	862
ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్) ప్రసార మార్గము(	333	1656
మొత్తం ప్రభావితము	549	2518

E.5 హక్కుదారు విశ్లేషణ మరియు బహిరంగ సంప్రదింపులు

ప్రతిపాదిత కార్యచరణ గురించి హక్కుదారులకు తెలియజేసి, అవగాహన కల్పించే ఉద్దేశ్యముతో మరియు ప్రాజెక్టు గురించి ప్రజల ఆకాంక్షలను అందుకోవడానికి, ప్రాజెక్టు యొక్క సామాజిక మరియు పర్యావరణ ప్రభావ విశ్లేషణ ప్రక్రియలో అంతర్భాగంగా బహిరంగ సంప్రదింపులు నిర్వహించడమైనది. ప్రాజెక్టుతో ముడిపడియున్న సమస్యలను, అలాగే ప్రభావితం కాగల ప్రజానీకము యొక్క అవసరాలను గుర్తించుటలో అది సహాయపడింది. మార్పుకు ప్రజా నిరోధకతను తగ్గించుటలో ఈ భాగస్వామ్య ప్రక్రియ సహాయపడుతుంది మరియు ఈ అభివృద్ధిలో స్థానిక ప్రజలు పాల్గొనేలా వారిని సక్రియపరచింది.

E. 6 సంభావ్య పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావాలు

ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు కారణంగా సంభావ్య పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావాలు ప్రాజెక్టు యొక్క వివిధ దశల కొరకు గుర్తించబడ్డాయి. ప్రాజెక్టు కారణంగా పర్యావరణ మరియు సామాజిక అంశాలపై అతి స్వల్పమైన దుష్ప్రభావాలు ఉహించబడుతున్నాయి. ఈ ప్రతికూల పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావాలలో అత్యధికం నిర్మాణ పనులకు సంబంధించినవి. అవి గత్యంతరము లేనివి, అయినా కొన్ని పర్యావరణ హిత ఆచరణల ద్వారా నిర్వహణ చేసుకోగలిగినవి. సముచితమైన ఇంజనీరింగ్ డిజైనుల ద్వారా మరియు అత్యుత్తమ నిర్మాణ ఆచరణల ద్వారా తొలి దశలోనే ఈ ప్రతికూల పర్యావరణ ప్రభావాల పట్ల శ్రద్ధ వహించవచ్చు.

సంభావ్య పర్యావరణ సంబంధిత ప్రభావాలు మరియు వాటి నిర్మూలనా చర్యలు వివరంగా అధ్యాయము 8 లోనూ మరియు సామాజిక ప్రభావాలు అధ్యాయము 9 లోనూ వివరించబడ్డాయి.

E. 7 ప్రత్యామ్నాయాల విశ్లేషణ

ప్రాజెక్టు దృశ్యముతో మరియు ప్రాజెక్టు దృశ్యముతో కాకుండా చూసిన ఒక విశ్లేషణ, ప్రతిపాదిత అభివృద్ధి కారణంగా కలిగే సానుకూలమైన ప్రభావాల ముందు ప్రతికూల ప్రభావాల సంఖ్య లెక్కలోనికి రాదని తెలియజేస్తోంది. ప్రతికూల ప్రభావాలు కేవలం నిర్మాణదశ కాలములో మాత్రమే ఎదురవుతాయి, అది స్వాభావికంగా తాత్కాలికమైనది మరియు తక్కువ రోజులపాటు ఉంటుంది. ఈ ప్రభావాలను పరిమితం చేయడానికి గాను తదుపరి నిర్మూలనా చర్యలు నిర్మాణ దశలో చేపట్టబడతాయి. ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు, విద్యుత్తు ఉత్పత్తికి గాను శిలాజ ఇంధనముపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గిస్తుంది, దాని ఫలితంగా గ్రీన్ హౌస్ వాయువుల ఉద్గారము గణనీయంగా తగ్గుతుంది, తద్వారా వాతావరణం లోనికి కర్బన వాయువుల విడుదల తగ్గిపోతుంది. సౌర - పవన విద్యుత్ హైబ్రిడ్ ప్రాజెక్టు ద్వారా జరిగే విద్యుదుత్పత్తి, ఈ ప్రాంతములో విద్యుత్ ఉత్పత్తి యొక్క అనుకూలీకరణను సానుకూలము చేస్తుంది మరియు ఆర్థిక పురోగతిని పెంపొందించడానికి ఒక ఉత్తేజకరముగా పని చేస్తుంది. ప్రసార మార్గము విభాగము వెంబడి భద్రత అనేది, మరియు భూమి సేకరణ కారణంగా నష్టపరిహార ధనం యొక్క సమస్య అతిపెద్ద ఆందోళనాంశముగా వివిధ హక్కుదారులతో జరిగిన చర్చలలో వెల్లడించబడింది.

E.8 పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళిక

ప్రాజెక్టు యొక్క విభిన్న దశల సందర్భంగా పర్యావరణ పరిరక్షణ చర్యలు సమర్థవంతంగా అమలు జరిగేలా చూసుకోవడానికి ఒక పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళిక (ఇ.ఎస్.ఎం.పి) కీలకమైనది. ప్రాజెక్టు చర్యల వల్ల ఉత్పన్నమవుతాయని భావించబడే ప్రతికూల ప్రభావాలను నిర్మూలించి అడ్డుకోవడానికి గాను ప్రాజెక్టు నిర్దిష్ట పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళిక (ఇ.ఎస్.ఎం.పి) ను రూపొందించడమైనది. పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళికలో, అమలు చట్టము, అజమాయిషీ, పర్యవేక్షణ మరియు నివేదన ఆవశ్యకతలు చేరి ఉంటాయి.

నిర్మాణ ముందస్తు దశ సందర్భంగా, నిర్మూలనా చర్యలను అమలు చేయు బాధ్యత ప్రధానంగా ఎస్.ఇ.సి.ఐ మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వ అధికారులపై ఉంటుంది. నిర్మాణము సందర్భంగా, పర్యావరణ పరిరక్షణ చర్యలను అమలు చేయు ప్రాథమిక బాధ్యత ఇపిసి గుత్తేదారుపై ఉంటుంది మరియు వారు, వారి ఇ.హెచ్.ఎస్ వ్యక్తి ద్వారా పర్యావరణ సంరక్షణ చర్యలకు సమ్మతి వహించునట్లుగా చూసుకోవలసి ఉంటుంది. నిర్మాణ మరియు పనిచేయు దశలలో పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళికను అమలు చేయుటలో ఎస్.ఇ.సి.ఐ సంపూర్ణ బాధ్యత వహిస్తుంది.

పర్యావరణ మరియు సామాజిక యాజమాన్య ప్రణాళిక (ఇ.ఎస్.ఎం.పి) సమర్థవంతంగా అమలు జరిగేలా చూసుకోవడానికి గాను, ప్రాజెక్టులో నిర్మాణ మరియు పనిచేయు దశల కొరకు ఒక పర్యావరణ పర్యవేక్షణ ప్రణాళిక అభివృద్ధి చేయబడింది. ప్రాజెక్టు అధికారులచే పనితీరు సూచికల యొక్క పర్యావరణ సంబంధిత పర్యవేక్షణ నిర్వహించబడుతుంది. పర్యవేక్షించవలసియున్న పనితీరు సూచికలు, స్థానాలు, వ్యవధి అంతరము, మరియు పర్యవేక్షణా కాల చట్టములతో ఒక పర్యవేక్షణా ప్రణాళిక సూచించబడింది.

ప్రాజెక్టులో ఇ.ఎస్.ఎం.పి ని అమలు చేయడానికి ఒక బడ్జెట్ సంబంధిత ఏర్పాటుకు ప్రతిపాదన చేయబడింది. ఇందులో, నిర్మాణ ముందస్తు దశ, నిర్మాణ దశ మరియు పనిచేయు దశలలో వివిధ నిర్మాలనా చర్యల వ్యయము, అదే విధంగా పర్యావరణ సంబంధిత పర్యవేక్షణ వ్యయము చేరి ఉంటాయి.

E. 9 ఉపసంహారములు

ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు, రాష్ట్రములో విద్యుత్ సరఫరా లోని అంతరాన్ని తగ్గించుటలో సహాయపడుతుంది మరియు రాష్ట్రము యొక్క ఆర్థిక పురోగతికి ఒక ఉత్పేరకముగా పని చేస్తుంది మరియు సమీప సమాజము యొక్క జీవన స్థితి మెరుగుపడుతుంది. నిర్మాణ దశ మరియు పనిచేయు దశలలో అత్యుత్తమ యాజమాన్య ఆచరణలు మరియు ఒక సముచితమైన నిర్వహణ మరియు పర్యవేక్షణ ప్రణాళికను కలిగియుండి, ఈ ప్రతిపాదిత ప్రాజెక్టు పరిసర పర్యావరణముపై ఎటువంటి గణనీయమైన ప్రతికూల భావాలను కలిగించబోదని ఆకాంక్షించడమైనది.