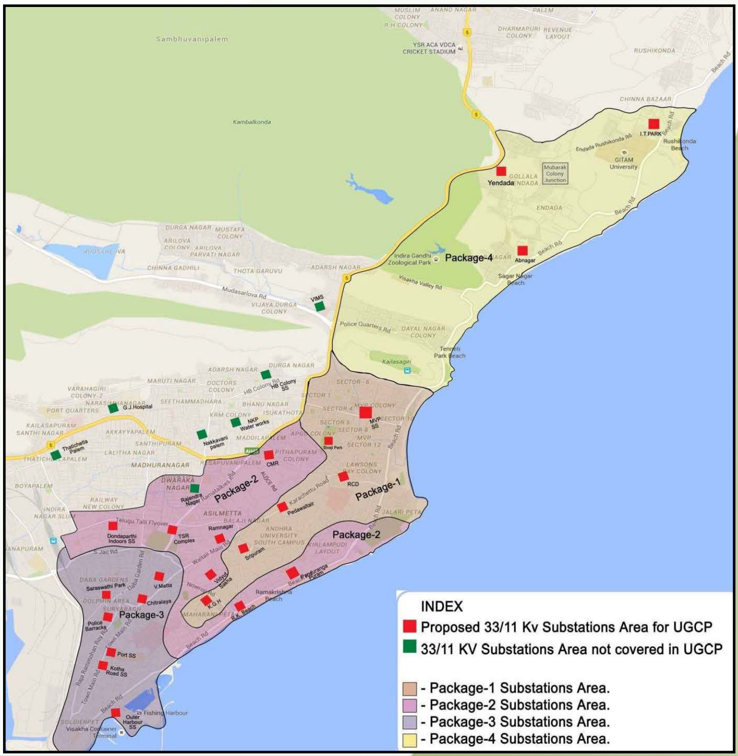
ఆంధ్రప్రదేశ్ తూర్పు విద్యుత్తు పంపిణీ సంస్థ

ఆంధ్రప్రదేశ్ విపత్తు స్వస్థత పథకం(ఏపీడీఆర్పీ) కింద విశాఖపట్టం నగరంలో ప్రస్తుత ఉపరితల విద్యుత్తు పంపిణీ వ్యవస్థను భూగర్భ విద్యుత్తు పంపిణీ కేబుల్ వ్యవస్థగా మార్చడం
(ప్రపంచబ్యాంకు ఆర్థిక సహాయంతో)

సంక్షిప్త నివేదిక - పర్యావరణ ప్రభావ అంచనా ప్యాకేజీ-2

జనవరి 12, 2017



సమర్పణ

డక్కన్ కన్సల్టింగ్ ఇంజనీర్స్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్

బి-985ఎ(మూడో అంతస్తు), జోషి కాలనీ, బాల్కో మార్కెట్ వెనక, ఐ.పి. ఎక్స్టెన్షన్, ఢిల్లీ-110092

Telefax: 91 11 2224 8945, 2224 8946, **Website:** www.deccan.org.in**Email:** info@deccan.org.in

సంక్షిప్త నివేదిక

1.0 పరిచయం

ప్రపంచబ్యాంకు ఆర్థిక సహాయంతో అమలవుతోన్న ఆంధ్రప్రదేశ్ విపత్తు స్వస్థత పథకం(ఏపీడీఆర్పీ) కింద సమర్థ విద్యుత్తు వ్యవస్థ(ఆర్ఈఎన్) లేదా భూగర్భ విద్యుత్తు కేబుల్ లైను పథకాన్ని ఆంధ్రప్రదేశ్ తూర్పు ప్రాంత విద్యుత్తు పంపిణీ సంస్థ(ఏపీఈపీడీసీఎల్) పథకం అమలు యూనిట్(పీఐయూ)గా ఉండి అమలు చేస్తుంది.

ఏపీడీఆర్పీ కింద అమలయ్యే ఏడు ప్రధానాంశాలలో ఒక భాగమైన ఆర్ఈఎన్ లేదా భూగర్భ కేబుల్ లైను పథకం కింద విశాఖపట్టణం నగరంలో ప్రస్తుతం ఉన్న 33కేవీ, 11కేవీ మరియు 415 వాల్టుల భూ ఉపరితల లైన్లను భూగర్భ కేబుల్ లైన్లుగా వేయడం లక్ష్యం. 2018 ఆగస్టు నాటికి పూర్తి చేయాలనే లక్ష్యంతో చేపట్టిన ఈ ఆర్ఈఎన్ పథకాన్ని నిర్వహణ అవసరాలు లేదా సౌలభ్యం కోసం నాలుగు ప్యాకేజీలుగా విభజించారు.

ఆర్ఈఎన్ లేదా యూజీ కేబుల్ పథకం పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావ అంచనా(ఈఎస్ఐఏ) వేయడానికి ఏపీఈపీడీసీఎల్ డక్కన్ కన్సల్టింగ్ ఇంజనీర్స్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ను నియమించింది.

ప్రపంచబ్యాంకు పర్యావరణ మరియు సామాజిక రక్షణ మార్గదర్శకాలు, ఏపీడీఆర్పీ సామాజిక యాజమాన్య నిబంధనలకు లోబడి ఆర్ఈఎన్ లేదా యూజీ కేబుల్ లైను పథకం పర్యావరణ పరంగా, సామాజికంగా మన్నిక సాగించడానికి వీలుగా కేబుల్ నిర్మాణ సమయంలో ఆ ప్రాంతంలో చేపట్టాల్సిన తగిన యాజమాన్య చర్యలు, ముందస్తు జాగ్రత్తలను చేపట్టడానికి వీలుగా ఈఎస్ఐఏ అధ్యయనం చేపట్టడం జరిగింది.

2.0 పథకం పూర్వపరాలు

గుజరాత్ తర్వాత 972 కిలోమీటర్ల కోస్తా తీరంతో దేశంలోనే ఆంధ్రప్రదేశ్ రెండోస్థానంలో ఉంది. పొడవైన కోస్తాతీరం, భౌగోళిక కారణాలతో ఆంధ్రప్రదేశ్ కోస్తాతీరానికి అనేక రకాల ప్రకృతి విపత్తుల నుంచి ప్రమాదం పొంచి ఉంది.

2014 అక్టోబరులో ఎదురైన హదుద్ తుఫాను విశాఖపట్టణం సహా ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ఇతర ప్రాంతాలలో రూ.8000 కోట్ల విలువైన మౌళిక వసతులు, ప్రజా, ప్రైవేటు ఆస్తుల నష్టం వాటిల్లింది.దీనికి అదనంగా మనుషుల, పశుపక్షాదుల మరణాలు, పంట నష్టం ఏర్పడ్డాయి.

తుఫానుతో ఏపీఈపీడీసీఎల్ విశాఖపట్టణంలో విద్యుత్తు పంపిణీ వ్యవస్థ దెబ్బతిని దాదాపు రూ.500 కోట్ల నష్టం ఏర్పడింది. కిలోమీటర్ల కొద్దీ పంపిణీ లైన్లు, కండక్టర్లు, 4800 ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లు, 50 ఉప కేంద్రాలు, 57000 విద్యుత్తు స్తంభాలు దెబ్బతిన్నాయి. ఏపీపీడీఆర్‌పీ కింద గ్రామీణ అనుసంధానం, ప్రభుత్వ సేవలు, జీవనోపాధి అవకాశాలు పునరుద్ధరించి, అభివృద్ధి చేయడం ద్వారా సమస్యలు, నష్టాన్ని తగ్గించడానికి విభిన్న రూపాల్లో చర్యలు చేపడుతోంది. ఏపీడీఆర్‌పీ చేపట్టిన ఏడు భాగాలలో విశాఖపట్టణం నగరం కోసం చేపట్టిన ఆర్‌ఈఎన్ ఒక భాగం.

3.0 పథకం వివరణ

ఆర్‌ఈఎన్ లేదా భూగర్భ కేబుల్ పథకం కింద విశాఖపట్టణం నగరంలో ప్యాకేజీ-2లో ఏడు విద్యుత్తు ఉప కేంద్రాలు టీఎస్‌ఆర్ కాంప్లెక్సు, ఇందూర్ దొండపర్తి, సీఎంఆర్ మద్దిలపాలెం, విద్యుత్‌శాఖ, ఆర్‌కే బీచ్, పాండురంగాపురం, కైలాసమెట్ట ఉన్నాయి. ఈ ప్యాకేజీ 5.19 చదరపు కిలోమీటర్ల పరిధిలో భూగర్భ విద్యుత్తు కేబుల్ లైను వ్యవస్థను నిర్మిస్తారు. ఈ కేబుళ్లను రోడ్డు పొడవునా ఫుట్‌పాత్‌ల పక్క నుంచి, ఫుట్‌పాత్ లేని చోట రోడ్డు అంచు నుంచి వేస్తారు. దీర్ఘకాలం మన్నిక, సామాజిక, పర్యావరణ ప్రభావం కనీసస్థాయిలో ఉండేలా, ఇతర ప్రభావాలు లేకుండా లేదా తక్కువ ఉండేలా జాగ్రత్తలు తీసుకుంటూ భూగర్భ కేబుల్ లైన్ మార్గాలను పథకం తుది రూపకల్పనలో నిర్ణయిస్తారు.

ఆర్‌ఈఎన్ ప్యాకేజీ-2లో 92.15 కిలోమీటర్ల పొడవుతో భూగర్భ కేబుల్ నాలుగు రకాల కందకాలు తవ్వి కేబుల్ వేస్తారు. కందకం వెడల్పు 1 మీటరు నుంచి 0.5

మీటర్లు, అలానే లోతు 1.25 మీటర్ల నుంచి 0.85 మీటర్లుతో 87.61 కిలోమీటర్లు పొడవుతో కేబుల్ వేస్తారు. కందకం తవ్వకానికి వీలుకాని చోట 7.1 కిలోమీటర్ల కాంక్రీటు నిర్మాణం చేపడతారు.

పట్టిక-1: ప్యాకేజీ-2 పరిధిలో భూగర్భ కేబుల్ కందకాల రూపం మరియు పొడవు									
క్రమ సంఖ్య	కందకం ప్రమాణాలు(వెడల్పు, లోతు మిల్లీమీటర్లలో)	విద్యుత్తుశాఖ	ఆర్‌కే బీచ్	కైలాసమెట్ట	టీఎస్సార్ కాంప్లెక్సు	దొండపర్తి	మద్దిలపాలెం	పాండురంగాపరం	మొత్తం పొడవు(కి.మీ.)
1	రకం 1: 1000మిమీ X 1250మిమీ	5.5	0.81	1.63	3.8	0.6	5.82	0	18.16
2	రకం 2: 600 మి.మీ. X 1000 మి.మీ.	7.76	3.24	2.44	11.28	5.86	9.48	3	42.97
3	రకం 3: 600మిమీ X 1000 మిమీ	2.18	1.09	0.77	2.52	2.49	1.26	1.83	12.14
4	రకం 4: 500మిమీ X 850 మిమీ	4.66	0.81	0.25	2.69	0.91	2	3.02	14.34
5	మొత్తం కందకాల పొడవు	20.01	5.95	5.09	20.29	9.86	18.56	7.85	87.61
6	ఆర్‌సీసీ డక్ట్	1.37	0.2	0.41	0.95	0.15	1.46	0	4.54
7	మొత్తం	**21.38**	**6.15**	**5.50**	**21.24**	**10.01**	**20.02**	**7.85**	**92.15**
సేకరణ : ఏపీఈపీడీసీఎల్									

4.0 ఆర్‌ఈఎన్ లేదా యూజీ కేబుల్ పథకం ఉపయోగాలు

విశాఖపట్టణం నగరానికి ఆర్‌ఈఎన్ లేదా యూజీ కేబుల్ పథకం వలన గుర్తించదగిన మరియు ప్రధాన ఉపయోగాలు ఇలా ఉన్నాయి.

1. ఆర్‌ఈఎన్ పథకం అమలయ్యే ప్రాంతంలో భవిష్యత్తులో తుఫాను, పెనుగాలులు, ప్రకృతి విపత్తులు, అసాధారణ వాతావరణ పరిస్థితుల్లో కానీ, ఆ తర్వాత కానీ విద్యుత్తు సరఫరాలో ఎలాంటి ఇబ్బందులు తలెత్తవు.
2. ఆర్‌ఈఎన్ వలన తుఫానులు, విపత్తులు, ఉరుములు, మెరుపులు లేదా పిడుగుపాటు సమయాలలో ప్రాణాలు, ఆస్తులకు హాని ఏర్పడదు.
3. యూజీ కేబుల్ వ్యవస్థతో సాధారణ భూ ఉపరితల లైన్ల మాదిరిగా రక్షణ, నిర్వహణ, మరమ్మతుల కోసం శాశ్వత ప్రత్యేక వ్యవస్థ అవసరం ఏర్పడదు.
4. యూజీ కేబుల్‌తో భూమి ఆక్రమణ అవసమేర్పడదు. అలానే పర్యావరణ ప్రయోజనాలను కాపాడటమే కాకుండా ప్రజలకు అనుకూలంంగా ఉండి ఆస్తుల విలువను పెంచుతుంది. ఫలితంగా స్థానిక, చుట్టుపక్కల కాలనీలు కూడా యూజీ కేబుల్ వేయాలని కోరే అవకాశం ఉంటుంది.

5. యూజీ కేబుల్ ఉపరితల లైన్ల మాదిరిగా అవాంతరాలను సృష్టించదు మరియు ఆకాశంలో విహరించే పక్షులకు, తక్కువ ఎత్తులో ఎగిరే విమానాలకు హానికారకం కావు.
6. ఉపరితల లైన్లలో మాదిరిగా మెరుపులు, చెట్ల కొమ్మలు పడటం, ఇతర అవాంతరాలు ఏర్పడటానికి యూజీ కేబుల్‌లో ఆస్కారం లేదు.
7. ఉపరితల విద్యుత్తు వ్యవస్థలో తలెత్తే లోపాలతో పోలిస్తే భూగర్భ కేబుల్ వ్యవస్థలోని లోపాలు సగం కూడా ఉండవు. ఉపరితల వ్యవస్థ నిర్వహణ ఖర్చుతో పోలిస్తే యూజీ కేబుల్ వ్యవస్థ నిర్వహణ వ్యయం పదిలో ఒకటో వంతు మాత్రమే. అందువల్ల యూజీ కేబుల్ వ్యవస్థలో తక్కువ అంతరాయాలు, తక్కువ నిర్వహణ వ్యయం వంటి ప్రయోజనాలున్నాయి.
8. ఏపీఈపీడీసీఎల్ ఉపరితల వ్యవస్థలో విద్యుత్తు చౌర్యం, రక్షణ లోపాలు, తరచూ ప్రమాదాలకు ఆస్కారం ఎక్కువ కాగా భూగర్భ కేబుల్ వ్యవస్థలో వాటికి అవకాశం ఉండదు.
9. భారత ప్రభుత్వ ప్రతిపాదిత స్మార్ట్ సిటీ మిషన్ కింద ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర వాణిజ్య రాజధానిగా పేరొందిన విశాఖపట్టణం కూడా స్మార్ట్ నగరంగా అభివృద్ధి చేయడానికి ఎంపికచేయబడింది. స్మార్ట్ నగరంగా పరిగణింపబడటానికి కావాల్సిన ఇతర ముఖ్యమైన మౌలికవసతులతోపాటుగా అంతరాయం లేని విద్యుత్తు సరఫరా కూడా ఎంతో అవసరం. విశాఖ నగరానికి సమర్ధ మౌళికవసతులు ఉంటేనే విపత్తుల నుంచి కనిష్ట సమయంలో ప్రజల ప్రాణాలు, ఆస్తులకు రక్షణ ఇవ్వడం సాధ్యపడుతుంది.

5.0 పర్యావరణ నియంత్రణ వ్యవస్థ

5.1 కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వ పర్యావరణ నిబంధనలు

కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల పర్యావరణ నిబంధనలలో భూగర్భ విద్యుత్తు కేబుల్ లైను ప్యాకేజీ-2 కి వర్తించే నిబంధనల వివరాలు పట్టిక-2లో ఉన్నాయి

పట్టిక-2 : ఆర్ఈఎన్ పథకానికి సంబంధం ఉన్న జాతీయ మరియు రాష్ట్ర పర్యావరణ నిబంధనలు				
క్ర.సం.	పర్యావరణ మరియు ఇతర నిబంధనలు	ఆర్ఈఎన్ పథకానికి సంబంధితం	అనుమతులకు అవసరమైన నిబంధనలు	అధికార సంస్థ
1	పర్యావరణ ప్రభావ అంచనా నోటిఫికేషన్, 2006 సెప్టెంబరు 14, తదుపరి సవరణలు	నోటిఫికేషన్ షెడ్యూల్లో ఆర్ఈఎన్ పథకం జాబితా చేయబడలేదు కాబట్టి ఈ పథకానికి నోటిఫికేషన్ పరిధిలోకి రాదు.	ఏమీ లేవు	ఎంఓఈఎఫ్, కేంద్ర ప్రభుత్వం, ఎస్ఈఐఏఏ, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం
2	వాయు కాలుష్య నియంత్రణ మరియు రక్షిత చట్టం, 1981	రహదారి పునరుద్ధరణ పనుల కోసం ఉష్ణ మిశ్రమ యంత్రాలను వాడే ప్రదేశాలు, ప్రాంతాలలో పరిసరాల వాయు నాణ్యత విషయంలో ఈ చట్టం వర్తిస్తుంది.	పని ప్రాంత క్యాంపులు ఏర్పాటుచేయడానికి ముందస్తు ఏర్పాటు అనుమతి(సీఎఫ్ఈ) పొందాలి. పని ప్రాంతంలో పనులు ప్రారంభించడానికి ముందు నిర్వహణ అనుమతులు(సీఎఫ్ఓ) పొందాలి	ఏపీపీసీబీ, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం
3.	కోస్తా నియంత్రణ జోన్(సీఆర్జెడ్) నోటిఫికేషన్, 2011 మరియు తదనంతర సవరణలు	ప్యాకేజీ-2 కింద భూగర్భ కేబుల్ లైను 500 మీటర్ల హెచ్టీఎల్ లైనులో నగరపాలక సంస్థ పరిధిలో, పూర్తిగా అభివృద్ధి చేసిన మురుగునీటిపారుదల వ్యవస్థ మరియు రోడ్లు ఉన్నాయి. ఈ ప్రాంతాలు సీఆర్జెడ్-2 కిందకు వస్తాయి. భూగర్భ కేబుల్ వేస్తున్న ప్రాంతం ప్రస్తుత నగర రోడ్ల కిందకే వస్తాయి. తీరప్రాంతానికి సంబంధ లేదు.	ఆర్ఈఎన్ కేబుల్ పథకానికి వాటర్ఫ్రంట్, ఫోర్షోర్ వసతుల అవసరం లేదు. భూగర్భ కేబుల్ ప్రస్తుతం వేసి ఉన్నరహదారుల మీదనే కాబట్టి సీఆర్జెడ్ నుంచి అనుమతి అవసరం లేదు.	ఏపీ సీఆర్జెడ్ఎంఏ, ఆంధ్రప్రదేశ్రాష్ట్ర ప్రభుత్వం మరియు కేంద్ర పర్యావరణ, అటవీ సంరక్షణ మంత్రిత్వశాఖ, భారత ప్రభుత్వం
4	జల కాలుష్య నియంత్రణ, రక్షణ చట్టం, 1974	నిర్మాణ 4దశలో పని ప్రదేశంలో ఉష్ణ మిశ్రప్లాంట్ల, కాంక్రీటు మిశ్ర ప్లాంట్లు నుంచి వచ్చే ద్రవరూప వ్యర్థాల నిర్వహణకు ఈ చట్టం వర్తిస్తుంది.	పని ప్రదేశాలను ప్రారంభించడానికి ముందస్తు అనుమతి మరియు పనులు ప్రారంభించడానికి అనుమతి పొందాలి.	ఏపీపీసీబీ, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం.
5	ధ్వని కాలుష్య విధాన, నియంత్ర చట్టం, 2000	ఆర్ఈఎన్ ప్యాకేజ్ -2 పరిసర ప్రాంత ధ్వని తీవ్రతను నియంత్రించడానికి నిర్మాణ పనిముట్లు, యంత్రాలు, వాహనాలన్నింటికీ ఈ చట్టం వర్తిస్తుంది.	అనుమతులు అవసరం లేకపోయినా, నిర్దేశిత ప్రమాణాలకు లోబడి ఆర్ఈఎన్ నిర్మాణం, నిర్వహణ సమయంలో ధ్వని తీవ్రతను నియంత్రించాల్సి ఉంటుంది.	ఏపీపీసీబీ మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం
6	నిర్మాణం మరియు కూల్చివేత వ్యర్థాల యాజమాన్య నియమాలు, 2016	కందకాల తవ్వకం సందర్భంలో తొలగించే ఫుట్పాత్, సిమెంటు కాంక్రీటు రహదారి, ఇతర నిర్మాణాల కూల్చివేత, తొలగింపు అనంతరం వచ్చే వ్యర్థాలకు ఈ నిబంధన వర్తిస్తుంది.	నిర్మాణ పనులు(కేబుల్ వేసే పనులు) ప్రారంభానికి ముందే నిర్మాణ వ్యర్థాల యాజమాన్య ప్రణాళిక	విశాఖపట్టణం మహా నగరపాలక సంస్థ (జీవీఎంసీ)
7	భవన మరియు ఇతర నిర్మాణ కార్మికుల(ఉపాధి మరియు సేవల పరిస్థితి నియంత్రణ) చట్టం, 1996	భవన మరియు ఇతర నిర్మాణ స్థలాలలో కార్మికుల రక్షణ మరియు సంక్షేమానికి ఈ చట్టం భరోసా కల్పిస్తుంది. ఆర్ఈఎన్ లేదా భూగర్భ కేబుల్ పథకం ఇతర నిర్మాణాల కేటగిరిలో ఉంది.	జప్రత్యేక నిబంధనలు ఏమీ లేవు. చట్టం ప్రకారం నిర్మాణ స్థలాలలో కార్మికుల రక్షణ, సంక్షేమానికి అన్ని చర్యలు తీసుకోవడం జరుగుతుంది.	ఆంధ్రప్రదేశ్ భవన మరియు ఇతర నిర్మాణ కార్మికుల సంక్షేమబోర్డు

5.2 ప్రపంచబ్యాంకు రక్షణ విధానాల అవసరాలు

ఆర్ఈఎన్ లేదా భూగర్భ కేబుల్ పథకం ప్యాకేజీ-2కి వర్తించే ప్రపంచబ్యాంకు రక్షణ విధానాల పట్టిక-2లో ఉన్నాయి.

పట్టిక 2 : ఆర్ఈఎన్ ప్యాకేజీ-2 కింద ప్రపంచబ్యాంకు రక్షణ విధానాల సంబంధం, వర్తింపు

క్ర.సం	ప్రపంచబ్యాంకు రక్షణ విధానం	విధాన లక్ష్యాలు	ఆర్ఈఎన్ భూగర్భ కేబుల్ పథకానికి విధానం వర్తింపు	విధాన లక్ష్యాలు పూర్తవుతాయి/ పూర్తికావు
1	పర్యావరణ అంచనా (ఓపీ/ బీపీ 4.01)	పర్యావరణ పరంగా సుస్థిర, నాణ్యమైన పథకాలకు మాత్రమే బ్యాంకు రుణాలు అందించాలని పాలనా విధానం చెప్తోంది.	ఆర్ఈఎన్ భూగర్భ కేబుల్ పథకం వలన రాబోయే ప్రభావాలను అంచనావేసి, అందుకు తగిన పరిష్కార చర్యలు చేపట్టడం జరుగుతుంది.	లక్ష్యాలు పూర్తవుతాయి
2	సహజ ఆవాసాలు(ఓపీ/ బీపీ 4.04)	ఈ విధానం క్లిష్టమైన ఆవాసాలను అధోగతి లేదా మార్పిడికి కారణమయ్యే పథకాలకు బ్యాంకుల నుంచి ఆర్థి కసహాయం నిషేధిస్తుంది. క్లిష్టమైన ఆవాసాలకు ప్రత్యామ్నాయాలు లేనిపక్షంలో తగిన ఉపశమన చర్యలు తీసుకునే పక్షంలో మద్దతు ఇస్తుంది.	ఆర్ఈఎన్ భూగర్భ కేబుల్ లైన్లు ప్రస్తుత నగర రహదారుల మీదుగా విశాఖ మహానగరపాలక సంస్థ పరిధిలో ఉన్నాయి. అటవీ లేదా జాతీయ పార్కులు, వన్యప్రాణి సంరక్షణ కేంద్రాలు, ప్రాంతాల గుండా వెళ్లడం లేదు.	లక్ష్యాలు పూర్తికావు
3	అడవులు (ఓపీ/బీపీ 4.36	ఈ విధానం పేదరికం తగ్గించడానికి, ఆర్థికాభివృద్ధిలో అడవులను అనుసంధానం చేయడానికి, స్థానిక, విశ్వ పర్యావరణ సేవల్ని రక్షించడానికి అటవీ విలువల్ని పెంపొందించడానికి సుస్థిర, మార్పిడి ఆధారిత అభివృద్ధి అటవీ యాజమాన్య పద్ధతులను, ప్రోత్సహిస్తుంది.	ఆర్ఈఎన్ కేబుల్ మార్గాలు ఎక్కడా అటవీ ప్రాంతాల నుంచి వెళ్లడం లేదు.	లక్ష్యాలు పూర్తికావు
4	సాంస్కృతిక భౌతిక వనరులు (ఓపీ/బీపీ 4.11)	సాంస్కృతిక భౌతిక వనరులపై పథకం ప్రభావం పడుతుంటే తగిన పరిష్కార చర్యలు చేపట్టాలని ఈ విధానం చెప్తోంది.	ఆర్ఈఎన్ భూగర్భ కేబుల్ మార్గాలు వేయనున్న నగర రహదారులలో ఉన్న సాంస్కృతిక ఆస్తులు, వనరులపై ప్రభావం పడకుండా తప్పించడం జరిగింది. కాబట్టి అలాంటి ఆస్తులు లేదా వనరుల్ని తరలించాల్సిన అవసరం ఏర్పడదు.	లక్ష్యాలు పూర్తవుతాయి

6.0 నిర్వహణ ప్రాంతం లేదా ప్రభావిత ప్రాంతం

భూగర్భ కేబుళ్ల కోసం రోడ్లకు ఒక చివరగా కందకాలు తవ్వనున్నారు. కందకాల తవ్వకం కోసం 2.5 మీటర్ల వెడల్పు అవసరం ఉంటుందని అంచనా వేశారు. సామాగ్రి నిల్వ, పనులు, కేబుళ్లను పరవడం, కందకాల పూడ్చివేత, పరిశోధన ఛాంబర్ల నిర్మాణం, రోడ్లు పునర్నిర్మాణంతో సహా అన్నీ ఈ 2.5 మీటర్ల వెడల్పు ప్రాంతంలోనే చేసుకోవాలి. రోడ్డుకు కాలిబాట(ఫుట్‌పాత్)వైపు నుంచి రోడ్డు మీదకు 2.5మీటర్ల వెడల్పుతో నిర్వహణ ప్రాంతాన్ని సేకరిస్తారు. లేదా రహదారి మధ్యమార్గం గుండా సేకరించి రెండువైపులా రాకపోకలకు అవకాశం ఇస్తారు. దీని వలన విద్యుత్తు, టెలికం, వీధి దీపాల స్తంభాలు, చెట్లు, ఇతర భూగర్భ కేబుళ్లు దెబ్బతినవు.

భూగర్భ కేబుల్ వేసే సమయంలో 2.5 మీటర్ల నిర్వహణ ప్రాంతాన్ని బారికేడ్లతో రక్షణ ఏర్పాటుచేసి పనులన్నీ తాత్కాలికంగా ఏర్పాటుచేసే ఈ బారికేడ్ల పరిధిలోపలే చేపట్టడంతోపాటు భవనాల యజమానులు రోడ్డు మీదకు రావడానికి తాత్కాలిక ఏర్పాట్లుచేస్తారు. పనులుచేపట్టే సమయంలో వచ్చే దుమ్ము, ధ్వనులు, ట్రాఫిక్ అంతరాయాలన్నీ ఈ బారికేడ్ల పరిధిలోని నిర్వహణ ప్రాంతానికి పరిమితమై ఉంటాయి.

7.0 ప్యాకేజీ-2 ప్రాంత పర్యావరణ పరిశీలన

ప్యాకేజీ-2 ప్రాంతంతోపాటు చుట్టుపక్కల 10 కిలోమీటర్ల పరిధిలో పర్యావరణ ప్రభావ అంచనాను ఏపీడీఆర్‌పీ ఈఎస్‌ఎంఎఫ్ మార్గదర్శకాలు, విధివిధానాలకు లోబడి ప్రభుత్వ సమాచార వనరులుతోపాటు క్షేత్ర పరిశీలన, పరిశోధన వివరాల ఆధారంగా చేపట్టడం జరిగింది.

పర్యావరణ పరిశీలన : ప్యాకేజీ-2 అమలయ్యే పదికిలోమీటర్ల పరిధిలో పర్యావరణ పరిశీలనలో వెల్లడైన వివరాలు:

- ఆర్‌ఈఎన్ ప్యాకేజీ-2 అమలయ్యే పదికిలోమీటర్ల పరిధిలో జాతీయ పార్కులు, పులులు లేదా ఏనుగుల అభయారణ్యం, పగడపు దిబ్బలు, కోస్తాప్రాంతం, చిత్తడి

నేలలు, ముఖ్యమైన పక్షుల ప్రాంతం లేదా ఇతర సున్నితమైన జీవావరణ ప్రాంతాలు లేవు.

- ప్యాకేజీ 2 ప్రాంతానికి 3 కిలోమీటర్ల దూరంలో కంబాలకొండ వన్యప్రాణుల అభయారణ్యం, కంబాలకొండ జీవావరణ పర్యాటక పార్కు, ఇందిరాగాంధీ జంతు ప్రదర్శనశాల ఉన్నాయి.

- విశాఖపట్టణం కోస్తా తీరంలో ఆర్‌కే బీచ్, భీమిలి బీచ్‌లు సముద్రపు తాబేళ్లు(లెపిడోచెలిస్ ఆలివాసియా) గుడ్లు పెట్టే ప్రాంతం వన్యప్రాణుల సంరక్షణ చట్టం షెడ్యూల్-1 జాబితాలో మరియు ఐయూసీఎన్ జాబితాలో ఉన్నాయి. ప్యాకేజీ-2 పనులు చేపట్టే నగరంలోని రహదారులన్నీ అభివృద్ధి చెందిన ప్రాంతాలు మరియు ఇది కోస్తాతీర ఇసుక(బీచ్)లలోకి విస్తరించి లేదు.

- ఆర్‌ఈఎస్ ప్యాకేజీ అమలయ్యే ప్రాంతం కోస్తా నియంత్రణ జోన్ 500 మీటర్ల హై టైడ్ లైన్‌లో ఉంది. సీఆర్‌జెడ్-2 జాబితాలో ఉంది. కానీ ఈ ప్రాంతం రహదారులు, డ్రైనేజీ వ్యవస్థ అభివృద్ధి చెంది నగరపాలక సంస్థ పరిధిలోనే ఉండటంతోపాటు బీచ్ ప్రాంతంలోకి విస్తరించిలేదు.

ప్యాకేజీ-2 భూగర్భ కేబుల్ వేస్తున్న ప్రభావిత ప్రాంతంలో చిన్న చిన్న మార్పులతో ప్రస్తుతం ఉన్న ఇతర భూగర్భ మౌలికవసతులు లేదా చెట్లు కానీ కదిలించాల్సిన అవసరం లేదని పర్యావరణ పరిశీలన తెలియజేస్తోంది.

ప్యాకేజీ-2 భూగర్భ కేబుల్ వేయనున్న రోడ్డు మార్గంలో ఆసుపత్రులు, పాఠశాలలు, విద్యాసంస్థలు, దేవాలయాలు ఉన్నప్పటికీ అవి ప్రభావితం అయ్యే అవకాశాలు లేనందున భౌతిక, సాంస్కృతిక వనరుల్ని కదిలించడం లేదా తరలించాల్సిన అవసరం లేదు. సమగ్రమైన చర్యలు చేపట్టడం ద్వారా పనుల సమయంలో ఏర్పడే వాయుకాలుష్యం(దుమ్ము), ధ్వనికాలుష్యం, ట్రాఫిక్ అంతరాయాలను అధిగమించవచ్చు.

భూగర్భ కేబుల్ వేసేప్పుడు ఆ మార్గాలలో ఉన్న భూగర్భ డ్రైనేజీ, తాగునీటి సరఫరా లైన్లు, టెలిఫోన్ లైన్లు దెబ్బతినే అవకాశం ఉంది. అలానే అక్రమంగా ఆక్రమించి నిర్మించిన ర్యాంపులు, మెట్లు, వీధి వ్యాపారుల దుకాణాలకు చెందిన

నిర్మాణాలు కూడా దెబ్బతింటాయి. పర్యావరణ పరిశీలనలో ఇవన్నీ పరిశీలించడం జరిగింది.

8.0 ప్యాకేజీ-2 ప్రాంత ప్రాథమిక పర్యావరణ వివరాలు

వాతావరణశాస్త్ర అంచనా ప్రకారం విశాఖపట్టణం ఉష్ణమండలం పరిధిఘుంది. మోస్తరు వేడి మరియు మంచి వర్షపాతం ఉంటుంది. నైరుతి రుతుపవనాలు జూన్ రెండోవారంలో ప్రారంభమై సెప్టెంబరు నెలాఖరు వరకు, ఈశాన్య రుతుపవనాలు అక్టోబరు నుంచి నవంబరు నెలల కాలంలో ఉంటాయి. డిసెంబరు నుంచి ఫిబ్రవరి మధ్య శీతాకాలంలో చల్లని అహ్లాదకర వాతావరణం, అనంతరం జూన్ వరకు వేసవి కొనసాగుతుంది.

ఏడాదికి 52 రోజుల కాలంలో సగటున 968.8మిమీ వర్షపాతం నమోదవుతోంది. సాధారణంగా ఏడాదిలో తేమ ఎక్కువగా ఉండే అక్టోబరులో సగటున పది వర్షపు రోజుల్లో 205మిమీ చొప్పున మరియు, డిసెంబరు నుంచి మార్చి వరకు 10మిమీ కంటే తక్కువ వర్షపాతం నమోదవుతుంది.

విశాఖపట్టణంలో ఏడాదిలో సగటున 23.7 నుంచి 32.5 డిగ్రీల ఉష్ణోగ్రతలు నమోదవుతాయి. మే నెలలో అత్యధికంగా 36.2డిగ్రీలతో వేడిగా ఉంటే , జనవరిలో 18 డిగ్రీల ఉష్ణోగత్రలతో చలిగా ఉంటుంది.

విశాఖపట్టణంలో ఏడాదికి 250 రోజులు గంటకు 1 నుంచి 19 కిలోమీటర్ల వేగంతో, మిగిలిన 50 రోజులు 20 నుంచి 61 కిలోమీటర్ల వేగంతో గాలులు వీస్తాయి. మిగిలిన రోజుల్లో సాధారణవేగం ఉంటుంది. కాగా ఏడాదిలో 62 రోజులు ఉరుములతో కూడా గాలులు వీస్తాయి. ఇప్పటి వరకూ ఇసుక తుఫానులు నమోదు కాలేదు.

ప్రకృతి విపత్తులు, తుఫానుల నుంచి విశాఖపట్టణానికి ముప్పు: జాతీయ విపత్తుల యాజమాన్య సంస్థ(ఎన్‌డీఎంఏ) తుఫానులు, విపత్తు అవకాశాలు ఉన్న ప్రాంతాలపై నియమించిన నిపుణుల ఉపకమిటీ విశాఖపట్టణం పీ2 స్థానాన్ని ఇచ్చింది. పీ4 స్థానం అంటే అత్యధిక ముప్పు కలిగిన ప్రాంతం. తూర్పు కోస్తాతీరంలో ప్రమాదకర పరిస్థితుల్ని గుర్తించి హెచ్చరించడంతోపాటు నష్ట అంచనా వేయడం, పునర్నిర్మాణం, విపత్తుల సమయంలో ఉపశమన చర్యలు, నష్టనివారణ చర్యలు, సన్నద్ధత యంత్రాంగాన్ని పటిష్టం చేసేందుకు ఏర్పాటుచేసిన కేంద్ర ప్రభుత్వ సంస్థ

బీఎంపీటీసీ గంటకు 18 నుంచి 200 కిమీ వేగంతో గాలులు వీచే విశాఖపట్టణాన్ని అత్యంత ప్రమాద జోన్‌గా గుర్తించింది.

భూకంప విపత్తు ప్రమాదం, నష్టం: కేంద్ర ప్రభుత్వ భూకంప విపత్తుల గుర్తింపు కమిటీ ప్రకారం విశాఖపట్టణం జోన్-2 కింద ఉంది. దీని ప్రకారం భూకంప విపత్తులకు అవకాశాలు తక్కువ.

భూగర్భశాస్త్రం మరియు నేల : భూగర్భ పరిస్థితిని పరిశీలిస్తే ప్యాకేజీ-2 కింద దక్కను మరియు కోస్తా మైదానాలు విస్తరించి ఉన్నాయి. దాదాపు 70 శాతం దుబ్బ నేలలు కాగా ఆ తర్వాత ఇసుక, నల్లరేగడి నేలలు ఉన్నాయి. నిస్సారమైన త్వరగా తడి ఆరిపోయే స్వభావం కలిగి ఉంటాయి.

భూగర్భ జలాల అభివృద్ధి : కేంద్ర భూగర్భ జల వనరుల బోర్డు లెక్కల ప్రకారం విశాఖ నగరం ప్యాకేజీ-2 ప్రాంతంలో ఏడాదికి 28శాతం జల వనరుల ఊటతో రక్షణ జోన్‌లో ఉంది. జనవరి 2016 గణాంకాల ప్రకారం 3 నుంచి 8 మీటర్లు బీజీఎల్ దిగువన ఉన్నాయి. మరియు కాలానుగుణంగా చూస్తే భూగర్భ జల మట్టంలో మే 2015 నుంచి జనవరి 2016 మధ్యలో (వర్షాకాలం ముందు తర్వాత) 2 నుంచి 4 మీటర్ల హెచ్చుతగ్గులు కనిపించాయి. ఇది భూగర్భ జలాల ఊటకు మంచి సంకేతం.

పరిసర ప్రాంతాల గాలి నాణ్యత : విశాఖపట్టణం పరిసర ప్రాంత గాలి నాణ్యతను జాతీయ పరిసర ప్రాంత గాలి నాణ్యత పర్యవేక్షణ కార్యక్రమం కింద సీపీసీబీ మరియు ఏపీపీసీబీ 11 కేంద్రాలలో పర్యవేక్షిస్తున్నాయి. ఈ కేంద్రాలలో ఐదు కేంద్రాలు వార్షిక సగటు పీఎం 10 స్థాయిలు నమోదు చేయగా ఇవి జాతీయ ప్రమాణాల దాటి నమోదుచేశాయి. అలానే పీఎం 2.5 స్థాయిలో రెండు కేంద్రాలవి, అందులో ఒకటి వాణిజ్య మరియు రెండోది పారిశ్రామిక కేటగిరిలో నాణ్యత ప్రమాణాలను దాటిపోయాయి. సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్, ఓజోన్, అమ్మోనియా స్థాయిలు 11 కేంద్రాలలోనూ జాతీయ ప్రమాణాలకు లోబడి ఉన్నాయి.

ప్యాకేజీ-2 పరిధిలో పరిసరాల గాలి నాణ్యతపై 4 ప్రాంతాలలో పీఎం 10 స్థాయిలపై ప్రాథమిక అంచనా వేయగా అన్ని కేంద్రాలు జాతీయ ప్రమాణాలకు మించి నమోదయ్యాయి. ఇక పీఎం 2.5 స్థాయిలు, సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్, నైట్రోజన్ డై ఆక్సైడ్, కార్బన్ మోనాక్సైడ్ జాతీయ ప్రమాణాలకు లోబడి ఉన్నాయి.

విశాఖపట్టణ పరిసరాల ధ్వని తీవ్రత : ఆంధ్రప్రదేశ్ కాలుష్య నియంత్రణ మండలి(ఏపీపీసీబీ) విశాఖపట్టణంలో రెండు ధ్వని తీవ్రత పర్యవేక్షణ స్టేషన్లను కలిగి ఉండగా, ఇవి రెండూ ప్యాకేజీ-2 ప్రాంతం పరిధిలో లేవు. ధ్వని తీవ్రత స్థాయిలు(2014-15 సంవత్సరానికి) ఈ రెండు స్టేషన్ల పరిధిలో పగలు మరియు రాత్రి సమయాలలో ప్రమాణాలకు మించిపోయాయి. ప్రభుత్వం దగ్గరున్న సమాచారం మరియు స్వతంత్ర పరిశోధకుల పర్యవేక్షణ వివరాల ప్రకారం కొన్ని సున్నితమైన ప్రదేశాలు మినహా విశాఖపట్టణంలోని అన్ని ప్రాంతాలలో నిర్దేశిత స్థాయికి మించి ధ్వని తీవ్రతలు నమోదవుతున్నాయి.

ప్యాకేజీ-2 పరిధిలో 9 కేంద్రాలలో పరిసర ప్రాంతాల ధ్వని స్థాయిలపై ప్రాథమిక అంచనా వేయడం జరిగింది. పగలు సమయాలలో 2 కేంద్రాల(1 వాణిజ్య, 1 గృహ వాణిజ్య)లో నిర్దేశిత ప్రమాణాల కంటే ఎక్కువ, మిగిలిన 9 కేంద్రాలలో ప్రమాణాలకు లోబడి నమోదయ్యాయి. ఇక రాత్రి సమయాలలో 4 కేంద్రాల(2 వాణిజ్య, ఒక గృహ, ఒక పాక్షిక వాణిజ్య)లో ప్రమాణాల కంటే ఎక్కువ స్థాయిలో నమోదు చేయగా మిగిలినవి మాత్రం ప్రమాణాలకు లోబడి ఉన్నాయి.

జాతీయ పార్కులు, వన్యప్రాణి సంరక్షణ మరియు ముఖ్యమైన పక్షుల ప్రాంతాలు : ఆర్ఈఎన్ ప్యాకేజీ-2 అమలుచేయనున్న ప్రాంతానికి 3 కి.మీ. దూరంలో కంబాలకొండ వన్యప్రాణి సంరక్షణ కేంద్రం, కంబాలకొండ ఎకోటూరిజం పార్కు, ఇందిరాగాంధీ జంతు ప్రదర్శనశాల ఉన్నాయి. విశాఖపట్టణంలో ప్రాధాన్యత కలిగిన పక్షుల ఆవాస ప్రాంతాలు లేవు.

సముద్ర తాబేలు గూళ్లు: భూగర్భ కేబుల్ వేయనున్న ప్రాంతం అంతా కోస్తాతీర ఇసుక తిన్నెల(బీచ్)కు దూరంగా ఉంది. అభివృద్ధి చెందిన విశాఖ నగర రహదారుల మీదుగా వేయనున్నారు. విశాఖపట్టణం సుదీర్ఘ కోస్తాతీరం కలిగి ఉంది. ఆర్కే బీచ్, భీమిలి బీచ్ ప్రాంతాలలో వన్యప్రాణి సంరక్షణ చట్టం, 1972 షెడ్యూల్-1 జాబితాలో ఉన్న లెపిడోచిలిస్ ఆలివసియా, (ఐయూసీఎన్ హెచ్చరిక జాబితాలో పేర్కొన్న) ఆవాసాలున్నాయి.

విశాఖపట్టణం జంతు రక్షణ, సంరక్షణ సొసైటి(వీఎస్పీసీఏ) అనే జంతు సంరక్షణ సంస్థ ఒక సముద్ర తాబేలు సంరక్షణ బృందం(ఎస్టీపీఎఫ్) ఏర్పాటుచేసింది. ఈ బృందం జనవరి నుంచి మార్చి కాలంలో గుడ్లు పెట్టే తల్లి తాబేలు సంరక్షణ బాధ్యతలు చేపడుతుంది.

భూగర్భ కేబుల్ ప్యాకేజీ-2 అమలయ్యే ప్రాంతంలో యోగా విలేజ్ దగ్గర ఒక తాబేలు గుడ్లు పెట్టే ప్రాంతం ఉంది. పర్యాటక కార్యకలాపాలు, వీధి దీపాల వెలుతురు, కాలుష్యం, కుక్కలు, నక్కలు, పక్షుల నుంచి ముప్పు ఉండటంతో వీఎస్పీసీఏ హేచరీ నిర్వహిస్తోంది.

పురావస్తు ఆధారాలు మరియు పురావస్తు తవ్వక స్థలాలు : ప్యాకేజీ-2 కింద చారిత్రాత్మక గుర్తులు, పురావస్తు స్థలాలు(సవరణ మరియు సమీక్ష) చట్టం, 2010 లేదా పురావస్తు, మ్యూజియం శాఖ, ఆంధ్రప్రదేశ్ పేర్కొన్న ఇతర ఏ అవశేషాలు ఎక్కడా చారిత్రాత్మక గుర్తులు లేదా పురావస్తు స్థలాలు లేవు.

పురాతన వనరులు : ప్యాకేజీ-2 అమలుచేస్తున్న ప్రాంతంలో మొత్తం 9 పురాతన నిర్మాణాలు ఉన్నాయి. అయితే ఇవి జాతీయ లేదా రాష్ట్రస్థాయిలో రక్షణ చర్యల కింద లేవు. అలానే భూగర్భ విద్యుత్త్ కేబుల్ వేయనున్న రహదారి ప్రాంతానికి దూరంగా వాటి సరిహద్దు రక్షణతో ఉన్నాయి.

జంతు, వృక్ష జాలం : భూగర్భ కేబుల్ వేయనున్న మార్గాలలో చెట్లు ఉన్నట్లు పర్యావరణ పరిశీలన సమయంలో వెల్లడైంది. అయితే ఇవన్నీ రహదారి అంచుకు 0.45 మీటర్లలోనే ఉన్నాయి. కాబట్టి నిర్వహణ ప్రాంతాన్ని ఆ 0.45 మీటర్లను మినహాయించి పనులు చేపడితే చెట్లకు ఎలాంటి ప్రమాదం ఏర్పడదు. కేబుల్ వేయనున్న ప్యాకేజీ-2 మార్గంలో మొత్తం 208 చెట్లు ఉన్నట్లు గుర్తించారు.

సున్నిత గ్రాహకాలు : భూగర్భ కేబుల్ వేయనున్న మార్గాలలో సున్నితమైన ప్రాంతాలున్నాయి. కొన్ని రహదారికి రెండోవైపున ఉన్నాయి. విద్యాసంస్థలు, ఆసుపత్రులు, మత సంబంధిత స్థలాలు, ఫంక్షన్ హాల్ తదితరాలున్నాయి. కేబుల్ మార్గాలకు ఇవన్నీ కొంత దూరంలోనే ఉన్నాయి. కేబుల్ పనుల సమయంలో ఇందులో కొన్నింటికి అసౌకర్యం ఏర్పడుతుంది. అలానే ట్రాఫిక్ సమస్యతోపాటు ధూళి, ధ్వని వంటి అసౌకర్యాలను తప్పించలేము.

9.0 పర్యావరణ ప్రభావాలు, ఉపశమన చర్యలు

భూగర్భ కేబుల్ పరిచే సమయంలో ఏర్పడబోయే ప్రభావాలను అంచనా వేసి ఆ సమయంలో తీసుకోవాల్సిన తగిన చర్యలు, యాజమాన్యం, ముందస్తు జాగ్రత్తలను

అందుకయ్యే వ్యయంతో సహా పర్యావరణ యాజమన్య ప్రణాళికలో చేర్చడం జరిగింది.

ప్రాంతం కారణంగా ప్రభావాలు : ప్యాకేజీ-2 పరిధిలో భూగర్భ కేబుల్ వేయడానికి తవ్విన కందకాలను వెంటనే పూడ్చివేసి పునర్నిర్మించడం జరుగుతుంది. కాబట్టి ఎక్కడా ఇబ్బందులు ఏర్పడబోవు. భూగర్భం, నేల, వాతావరణం, పురావస్తు, పురాతన గుర్తులు, స్థలాలపై ప్రభావం పడబోదు.

భూగర్భ ప్యాకేజీ-2 ప్రాంతంలో నిర్మాణం, నిర్వహణ మరియు నిత్యావసరాల కోసం 6.82 కేఎల్‌డీ నీరు అవసరం ఉంటుంది. ఇది జాతీయ ప్రమాణాల ప్రకారం రోజుకు ఐదుగురు సభ్యులు గల 10 కుటుంబ అవసరాలకు సరిపోతుంది. విశాఖపట్టణం ప్రస్తుతం ఉన్న 28శాతం భూగర్భ జల వనరుల పునరాగమనంతో పోలిస్తే పైన పేర్కొన్న అవసరాలకు వాడుకున్న కేంద్ర భూగర్భ జల వనరుల బోర్డు స్థానం మారబోదు. కాబట్టి ఈ పథకం అమలుకోసం నీటిని వాడుకున్నప్పటికీ భూగర్భ, ఉపరితల నీటి వనరులపై ప్రభావం ఉండబోదు. పథకం అవసరాల కోసం ఉపరితల నీటిని ఉపయోగించుకోబోవడం లేదు.

నిర్మాణ దశలో ప్రభావం : నిర్మాణ దశ ప్రభావాలు కేవలం నిర్వహణ ప్రాంతం లేదా ప్రభావిత ప్రాంతం వరకు మాత్రమే పరిమితం అవుతాయి. రహదారి మీదకు రావడానికి భవన యజమానులు అక్రమంగా నిర్మించిన ర్యాంపులు, మెట్లు, ఇతర నిర్మాణాలను కూల్చడం వల్ల మరియు భూగర్భ మంచి నీటి సరఫరా, డ్రైనేజీ, ఇతర వసతులకు కొంత మేర ప్రభావం పడుతుంది. నిర్మాణ ప్రదేశంలో పర్యావరణం, రక్షణ, ఆరోగ్య విషయాలను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం జరుగుతుంది.

పథకం నిర్మాణ దశలో ఆ ప్రాంతంలో కూల్చివేయనున్న ర్యాంపులు, మెట్లు(అక్రమ లేదా సక్రమ నిర్మాణాలు) భవన యాజమానులతో సంప్రదించి మళ్లీ పునర్నిర్మించడం జరుగుతుంది. అలానే కేబుల్ కందకాలు తవ్వే సమయంలో దెబ్బతినే మౌళికవసతులను పునర్నిర్మించడానికి పూర్తిస్థాయిలో పనిచేసే ప్లంబరు, మేస్త్రీ, వడ్రంగి, మెటల్ ఫ్యాబ్రికేటర్‌లతో పునర్‌నిర్మాణం చేపట్టడం జరుగుతుంది. ఈ బృందం ఒక పని ప్రదేశం నంచి మరో పని ప్రదేశానికి త్వరగా వెళ్లడానికి వీలుగా ఒక వాహనం(ఎస్‌యూవీ రకం), పూర్తి పనిముట్లు మరియు ఒక మొబైల్ ఫోన్‌తో అందుబాటులో ఉంటుంది.

నిర్మాణ సమయంలో భూగర్భ కేబుల్ వేసే ప్రాంతం మరియు పని ప్రదేశాన్ని

బారికేడ్లతో పరిమితం చేస్తారు. ఫలితంగా ఏర్పడే ప్రభావం లేదా అసౌకర్యం ప్రభావిత 2.5 మీటర్లకే పరిమితం అవుతుంది. ప్యాకేజీ ప్రాంతంలో ఇచ్చిన నిర్దేశిత సమయంలో ఒకేసారి కేవలం 7 చోట్ల మాత్రమే కేబుల్ పనులు చేపడతారు. ఇలా ప్రతి 500 మీటర్లకు ఒక దఫాగా పనులు ముందుకు సాగుతాయి. తదుపరి దశ సెగ్మెంట్ పనులు ప్రారంభించడానికి ముందు అంతకు ముందు పూర్తిచేసిన పని ప్రదేశంలో బైటుమైనస్ లేయర్ వేయడానికి సాధారణ కంపాక్షన్ అనుమతిస్తారు. పని పూర్తిచేసిన అనంతరం మూడు లేదా నాలుగు వారాల్లోగా ఆ ప్రాంతంలో మిగిలిన కంపాక్షన్ మినహా రహదారిని పునరుద్ధరిస్తారు.

నిర్మాణ ప్రాంతంలో రక్షణ, సంక్షేమ చర్యలలో భాగంగా కార్మికులకు మొబైల్ మరుగుదొడ్లు, డ్రైనేజీ, తాగునీరు ఏర్పాటు, శిక్షణతో కూడిన రక్షణ సామాగ్రి గట్టిటోపీలు, బూట్లు, మెరిపుల రేడియం జాకెట్లు అందిస్తారు. నిర్వహణ ప్రాంతంలో దుమ్ము ధూళిని నియంత్రించడానికి నీటిని చల్లుతారు. అలానే ట్రాఫిక్ ఇబ్బందులు తలెత్తకుండా సాఫీగా వాహనాల రాకపోకలు కొనసాగించడానికి కీలకప్రాంతాలలో ట్రాఫిక్ వార్డెన్లు పనిచేస్తారు. నిర్మాణ దశలో కేబుల్ కందకాలు తవ్వకం, పరవడం దగ్గర నుంచి రహదారి పునరుద్ధరణ పనుల వరకు విశ్లేషించడం జరుగుతుంది. రక్షణ చర్యలు, ప్రమాణాలను గుర్తించి అవసరాన్ని బట్టి ఖర్చు అంచనాలతో బాటుగా పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళికలో భాగం చేయడం జరుగుతుంది.

నిర్వహణ దశలో ప్రభావాలు, పరిష్కార చర్యలు : ఆర్ఈఎన్ పథకం ప్యాకేజీ-2 ఆరంభంలో, నిర్వహణలో పర్యావరణంపై ప్రభావం చూపే చర్యలు ఏమీ ఉండవు. అభివృద్ధి లక్ష్యాలకు అనుగుణంగా నాణ్యతయుతమైన, ప్రకృతి విపత్తులు, తుఫానులకు కూడా నిలబడేంత సమర్థంగా ఈ లైన్లు వేయడం ఈ పథకం ప్రధాన ఉద్దేశం. అయినప్పటికీ అధికస్థాయిలో బరువులు పడటం వలన నిర్మాణం లేదా కేబుళ్లలో నాణ్యతలోపం, అతుకులు పెట్టడంలో లోపాలతో కేబుళ్లలో సమస్యలు తలెత్తే అవకాశం ఉంది.

భూగర్భ కేబుల్ అతుకులలో సమస్య వచ్చినా పర్యావరణంపై ప్రభావం పడకుండా మళ్లీ అతుకువేయడం(కలపడం) జరుగుతుంది. 3 నుంచి 4 గంటల సమయంలో 1.2 చదరపు మీటర్ల వెడల్పుతో కందకం తవ్వి, బారికేడ్లను ఏర్పాటుచేసి పని పూర్తిచేసిన అనంతరం ఆ స్థలాన్ని పునరుద్ధరిస్తారు. కేబుల్ లోపం, ఇన్‌స్పెక్షన్ ఛాంబర్ ప్రాంతాన్ని బట్టి కేబుల్ లోపాలు సరిచేయడానికి చేపట్టే పనులతో ఆ ప్రాంతంలో వాహనాలు, పాదచారులకు అసౌకర్యం ఏర్పడినా కొన్ని గంటల్లో

ముగుస్తుంది. ప్రధానంగా కేబుల్ లోపాలు అతుకుల దగ్గర లేదా ఇతర అగ్ని ప్రమాదాలు సంభవించిన ప్రాంతంలో మాత్రమే తలెత్తుతాయి.

ఉపరితల విద్యుత్తు వసతుల కూల్చివేత ప్రభావం : ప్యాకేజీ-2 ప్రాంతంలో భూగర్భ కేబుళ్లను ఆరంభించిన అనంతరం అక్కడ ఉన్న ఉపరితల విద్యుత్తు పంపిణీ వ్యవస్థ ను తొలగించి, సామాగ్రిని ఏపీఈపీడీసీఎల్ సింహాచలం ఉపకేంద్రం వద్ద ఉన్న నిల్వ యార్డులకు తరలిస్తారు. ఇందులో అన్ని రకాల కండక్టర్లు, పవర్ మరియు పంపిణీ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లు, కరెంటు స్తంభాలు ఉన్నాయి.

అన్ని సామాగ్రి నిల్వ యార్డులు, తొలగించి తరలించిన సామాగ్రి పనితీరుని సాంకేతికంగా పరిశీలించి అంచనా వేస్తారు. వీటిల్లో ఇంకా పనిచేయగల సామాగ్రిని తుఫాను ప్రభావితం లేని ఇతర ప్రాంతాల అవసరాలకు ఉపయోగించడానికి తరలిస్తారు. మిగిలిన పనిచేయని సామాగ్రిని ఏపీఈపీడీసీఎల్ తుక్కు కింద జమచేస్తారు.

ఉపరితల విద్యుత్తు పంపిణీ వ్యవస్థను తొలగించి నిర్దేశించిన నిల్వ యార్డులకు తరలించే సమయంలో ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లలో ఇన్సులేషన్ ఇంధనం మినహా మిగిలినవి పర్యావరణంపై ప్రభావం చూపుతాయి కాబట్టి తగిన జాగ్రత్త చర్యలు చేపట్టాల్సి ఉంటుంది. దీనికోసం తగిన చర్యలు తీసుకోవడంతోపాటు ఆ పనిలో ఉండే కార్మికుల, సామాన్య ప్రజల రక్షణ చర్యలను గుర్తించడంతోపాటు అందుకయ్యే ఖర్చుతో సహా పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళికలో చేర్చడం జరిగింది.

10.0 ప్రత్యామ్నాయాలపై విశ్లేషణ

సాంకేతికంగా నిర్ణయం తీసుకోవడానికి ముందే భూగర్భ విద్యుత్తు కేబుల్ లైను వేయనున్న ప్రస్తుత రహదారులకు ప్రత్యామ్నాయంగా పర్యావరణ మరియు సామాజిక ప్రభావం పరిమితంగా ఉండే ఇతర మార్గాలపై విశ్లేషణ చేయడం జరిగింది. నిర్వహణ ప్రాంతంలో ప్రైవేటు, ప్రభుత్వ భవనాల నుంచి రహదారి మీదకు అక్రమంగా నిర్మించిన ర్యాంపులు, మెట్లు, విద్యుత్తు, వీధి దీపాలు, టెలికం స్తంభాలు, ఇతర నిర్మాణాలు ప్రధాన సమస్య. మరో ప్రధానాంశం ప్రజావసరాల కోసం వేసిన తాగునీటి సరఫరా, డ్రైనేజీ కనెక్షన్లు, రహదారి మీదకు ర్యాంపులు, పాదచారుల మరియు భూగర్భ కేబుల్ పనిలో ఉండే సిబ్బంది రక్షణాంశాలున్నాయి.

ఆర్ఈఎన్ లేదా భూగర్భ విద్యుత్తు కేబుల్ మార్గాలపై తుది నిర్ణయం తీసుకోవడానికి ముందే ప్రస్తుతం ఉన్న ప్రజావసర సదుపాయాలు, చెట్లు, రహదారి దాటే ప్రాంతాలు, ట్రాఫిక్ మళ్లింపు తదితర సమస్యలు తలెత్తకుండా లేదా తరలింపు అవసరాలను గుర్తించడం జరిగింది.

పథకం అమలు సమయంలో పాదచారులు, వాహదారులకు తలెత్తనున్న అంతరాయాలు తగ్గించడానికి వీలుగా కందకాల తవ్వకం, కేబుల్ పరచడం, అతుకులు వేయడం, పూడ్చటం, రహదారి పునర్నిర్మాణ పనుల కోసం పరిమిత ప్రదేశాన్ని వాడుకోవడంతోపాటు నిర్దేశిత కాలపరిమితిలో పనులు పూర్తిచేయాలని నిర్ణయించారు. దీనికోసం వివిధ రకాల కేబుల్ తవ్వకాల పద్ధతులను అంచనావేసి రహదారి అంచు కాలిబాట నుంచి రహదారి వైపుగా 2.5 మీటర్ల ప్రభావిత పని ప్రాంతాన్ని 'నిర్వహణ ప్రాంతం లేదా ప్రభావిత ప్రాంతం'గా ఎంచుకోవడం జరిగింది. ఈ ప్రభావిత ప్రాంతాన్ని 500 మీటర్ల పొడవుతో బారికేడ్లు వేసి పనులు చేపడతారు.

11.0 ప్రజలతో సంప్రదింపులు మరియు సమాచార పంపిణీ

పర్యావరణ ప్రభావ అంచనా సమయంలో సంబంధిత ప్రజలతో రెండు దశలలో సంప్రదింపులు నిర్వహించారు. మొదటి దశలో ప్యాకేజీ ప్రాంతవాసులతోపాటు నగర వాసులు, రెండోదశలో విద్యుత్తు ఉపకేంద్రం ప్రాంతం, భూగర్భ కేబుల్ మార్గంలో ప్రజా సంఘాలు, ప్రభావిత వ్యక్తులతో సంప్రదింపులు జరిగాయి.

ప్యాకేజీ ప్రాంత దశలో సంప్రదింపుల కోసం స్థానిక నాయకులు, ప్రజాప్రతినిధులు, ప్రముఖులు, స్వచ్ఛంద సంస్థల ప్రతినిధులు, సంబంధిత ప్రభుత్వశాఖల అధికారులను ఆహ్వానించారు. ఆహ్వానితులందరికీ స్థానిక భాషతోపాటు ఇంగ్లీషులో పథకం బ్రోచర్లు పంపిణీ చేయడంతోపాటు పథకం గురించి పూర్తిగా అర్థం చేసుకునేందుకు వీలుగా పథకం వివరాలను పవర్ పాయింట్ ప్రజెంటేషన్ ఇవ్వడంతోపాటు పథకం సాంకేతిక కొలతలు, ఎదురయ్యే సమస్యలను తెలియజేశారు. 21 అక్టోబరున నిర్వహించిన ఈ కార్యక్రమంలో పురుషులు, మహిళలు పాల్గొన్నారు. స్థానికులతోపాటు కాలనీ సంక్షేమ సంఘాల ప్రతినిధులు, కేబుల్ టీవీ సంఘం ప్రతినిధులు, సామాజిక కార్యకర్తలు, ప్రజాప్రతినిధులు,

బీఎస్ఎన్ఎల్, ట్రాఫిక్ పోలీస్ అధికారులు సహా మొత్తం 116 మంది హాజరయ్యారు.

విద్యుత్తు ఉపకేంద్రం స్థాయిలో ఏప్రిల్ 30, 2016 నుంచి మే 4, 2016 మధ్యకాలంలో మొత్తం 6 ప్రాంతాలలో సంప్రదింపులు కార్యక్రమాలు నిర్వహించారు. ఈ కార్యక్రమాలలో పాల్గొన్న ప్రతినిధులకు పథకం వివరాలను ముద్రణపత్రాల రూపంలో అందించడంతోపాటు వివరించడం జరిగింది.

రెండుదశలలో నిర్వహించిన ఈ సంప్రదింపుల కార్యక్రమాలలో పాల్గొన్నవారు అవగాహన, పథకం సాంకేతిక వివరాలు, అనుబంధ సమస్యలు మినహా ఒకేరకమైన అంశాలను లేవనెత్తారు. ప్యాకేజీ స్థాయి ప్రతినిధులు పథకం గురించి పూర్తి అవగాహనతో మాట్లాడగా, ఉపకేంద్రం స్థాయి కార్యక్రమాలలో ప్రతినిధులు పథకం అమలయ్యే క్రమంలో వారు ఎదుర్కొనబోయే అసౌకర్యాల గురించి ఆందోళన వ్యక్తంచేశారు. పథకం గురించి ఆయా వర్గాల అభిప్రాయాలు, అంతరదృష్టి, అవగాహన ఎలా ఉన్నాయో ఈ సంప్రదింపుల ప్రక్రియ ద్వారా తెలిసింది.

రెండుదశలలో సంప్రదింపుల సందర్భంగా లేవనెత్తిన అంశాలను, వాటికి తగిన పరిష్కార చర్యల కోసం అవసరమయ్యే ఖర్చులతో సహా అంచనా వేసి పథకం అమలు సమయంలో పరిష్కరించడానికి వీలుగా పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళికలో చేర్చడం జరిగింది.

12.0 పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళిక మరియు బడ్జెట్ నిబంధనలు

ప్యాకేజీ-2 ఆర్ఈఎన్ పథకం నిర్మాణం, నిర్వహణ, యాజమాన్యం సందర్భంగా ఏర్పడబోయే పర్యావరణ ప్రభావాలను తగ్గించడానికి చేపట్టాల్సిన చర్యలను పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళిక సూచిస్తుంది. ఈమేరకు బడ్జెట్ నిబంధనలతో పర్యావరణ యాజమాన్య ప్రణాళిక(ఈఎంపీ) రూపొందింది.

ఈఎంపీలో పేర్కొన్న పరిష్కార చర్యలు ఉత్తమ సూత్రాలుగా ఉన్నాయి. గుత్తేదారు ఈ చర్యలు చేపట్టడానికి అవసరమయ్యే వ్యయాన్ని తన టెండరు ధరలలో పేర్కొంటారు. వీటిల్లో పర్యావరణ, ఆరోగ్య, ఇతర రక్షణ అంశాలను గుర్తించి తగిన చర్యల అవసరాన్ని గుర్తించి అంగీకరించడమైంది. ఆ మేరకు ఈఎంపీలో ఆ

వ్యయాన్ని చేర్చడం జరిగింది. ప్యాకేజీ-2 పరిధిలో ఈఎంపీ అమలుచేయడానికి అయ్యే మొత్తం వ్యయం రూ.490 లక్షలుగా అంచనా వేయడమైంది.

టెండరు దశలోనే ఈఎంపీని కూడా గుత్తేదారులు తప్పనిసరి ఒప్పంద బాధ్యతల కింద నమోదుచేయాల్సి ఉంటుంది. ఈ మేరకు ఈపీసీ గుత్తేదారు ప్యాకేజీ-2 కింద ఈఎంపీ అవసరాలు తెలుసుకుని దానికి తగినట్లుగా టెండరు బిడ్డింగ్‌లో పాల్గొనాలి.

13.0 ఈఎంపీ అమలు, పర్యవేక్షణ కోసం సంస్థాగత ఏర్పాట్లు

ఏపీఈపీడీసీఎల్ ఏర్పాటుచేసిన పథకం అమలు కేంద్రం(పీఐయూ) ఆర్ఈఎన్ పథకాన్ని అమలుచేస్తుంది. ఏపీఈపీడీసీఎల్ అమలుచేయనున్న నాలుగు ప్యాకేజీలలో ఈఎంపీ అమలు పర్యవేక్షణ రెండు దశలలో(టు టైర్) ఉంటుంది. మొదటి దశ, పీఐయూ ఒక పర్యావరణ మరియు సామాజిక రక్షణ నిపుణులను నియమించి, నాలుగు ప్యాకేజీలలో క్షేత్రస్థాయిలో ఈఎంపీ అమలుతీరును పర్యవేక్షించే ఏర్పాట్లుచేస్తుంది. రెండోదశలో క్షేత్రస్థాయి అవసరాల కోసం ఇద్దరు పర్యావరణ అధికారులు, ఒక రక్షణ అధికారిని నియమిస్తుంది. ఈ అధికారుల బృందం రోజువారీగా ఈఎంపీ అమలును పర్యవేక్షిస్తుంది. పర్యావరణ మరియు సామాజిక రక్షణ నిపుణుడైన అధికారికి ఈ బృందం సహకరిస్తుంది. అంతేకాకుండా గుత్తేదారు తప్పనిసరి ఒప్పంద బాధ్యతలో భాగంగా ఒక ఈహెచ్ఎస్ అధికారిని నియమించి ప్యాకేజీ స్థాయిలో ఈఎంపీ అమలుచేయాల్సిన ప్రాథమిక బాధ్యతల్ని అప్పగించాలి.

14.0 ఫిర్యాదుల పరిష్కార యంత్రాంగం

ఆర్ఈఎన్ ప్యాకేజీ-2 కేబుల్ పథకం కింద ఎక్కడా భూసేకరణ చేపట్టాల్సిన అవసరం లేదు. కాబట్టి పరిహారం చెల్లింపు, అందుకు సంబంధించిన సమస్యలు తలెత్తే అవకాశం లేదు. అయితే ప్రధానంగా దృష్టికి రానున్న ఫిర్యాదులు, సలహాలు ఇలా ఉండొచ్చు.

- భవనాలలో ఆవాసం ఉండేవారు బారికేడ్ల ప్రాంతం నుంచి బయటకు వెళ్లడానికి సరైన, పూర్తిస్థాయి ఏర్పాట్లు చేయకపోవడం.

- కందకాల తవ్వకం సమయంలో దెబ్బతినే తాగునీరు, డ్రైనేజీ, శానిటరీ పైపులను సకాలంలో పునరుద్ధరించడంలో జాప్యం లేదా సరిగా స్పందించకపోవడం.
- నిర్మాణ సమయంలో దుమ్ము, ధ్వని తీవ్రత.
- కందకాల తవ్వకంలో దెబ్బతినే, లేదా కూల్చివేయనున్న ర్యాంపులు, మెట్లు, ఇతర నిర్మాణాలను సకాలంలో, సరిగా నిర్మించకపోవడం లేదా భవన యాజమానుల అంచనాలకు తగ్గట్లుగా, పూర్వ రూపంలో పునర్నిర్మించకపోవడం.
- పనులు చేపట్టే సమయంలో పాదచారులు, ప్రజల రక్షణ, వాహనదారుల ట్రాఫిక్ నియంత్రణ.
- నిర్దేశించిన కాలపరిమితిలో పనులు పూర్తిచేయకపోవడం, కారణం లేకుండా పనులలో ఆలస్యం, దాని ఫలితంగా ఏర్పడబోయే అసౌకర్యాలు.

ఏపీఈపీడీసీఎల్ పథకం అమలు విభాగం కింద ఒక బాధ్యతయుతమైన ఫిర్యాదుల పరిష్కార యంత్రాంగాన్ని ఏర్పాటుచేస్తుంది. దీని ద్వారా అన్ని రకాల ఫిర్యాదులు స్వీకరించి నిర్ణీత వ్యవధిలో పరిష్కరిస్తుంది. ఫిర్యాదులకు స్పందించి పరిష్కరించే యంత్రాంగం లేకపోతే పథకం ప్రయోజనాలు సమాజానికి ఉపయోగం కంటే ప్రజలలో ఆగ్రహావేశాలు వెల్లువెత్తుతాయి.

ఫిర్యాదుల పరిష్కార యంత్రాంగం అమలుచేయడం పథకం అమలు విభాగం ప్రాథమిక బాధ్యత, గుత్తేదారుకు కూడా అంతే బాధ్యత ఉంటుంది. పీఐయూ మరియు గుత్తేదారు సంయుక్తంగా ఫిర్యాదుల స్వీకరించి, నిర్దేశిత కాలంలో పరి ష్కరించాల్సి ఉంటుంది.

ఫిర్యాదులు స్వీకరణ యంత్రాంగం ఏర్పాటు, అలానే పథకం ప్రభావిత ప్రాంతం నుంచి ఫిర్యాదులను ఆన్‌లైన్ (ఈపీడీసీఎల్ వెబ్‌సైట్ ద్వారా) మరియు ఆఫ్‌లైన్(నేరుగా) స్వీకరించాల్సిన బాధ్యతను పథకం అమలు విభాగం-ఈహెచ్ఎస్‌కు ఉంటుంది. ఆర్ఈఎన్ పథకం పరిధిలో ఫిర్యాదుల స్వీకరణ కోసం ఏపీఈపీడీసీఎల్ ఫిర్యాదుల స్వీకరణపై ప్రచారం కల్పించడంతోపాటు 24x7 కాల్‌సెంటర్ నెంబరు 1912ను మరింత బలోపేతం చేయడంతోపాటు పని ప్రదేశంలో బారికేడ్లపై ఈ

నెంబరును ప్రదర్శించాలి. ఫిర్యాదుల పరిష్కార యంత్రాంగం కీలకమైన, అవసరమైన సమాచారాన్ని సేకరించి, నమోదుచేయడంతోపాటు ఫిర్యాదులను నమోదుచేసి, పరిశీలించి నిర్దేశిత కాలపరిమితిలోగా స్పందిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియ అంతా ప్రభావిత వ్యక్తులలో అసహనం పెరగకుండా పారదర్శకతతో, కాలపరిమితిలో పూర్తిచేయాలి.

పథకం అమలు విభాగం మరియు గుత్తేదారు తరచూ(పీరియాడికల్) కేబుల్ లైను వేస్తున్న మార్గాలలో ప్రజలు ఎదుర్కొనే సమస్యలపై ఎక్కడ, ఎవరికి ఎలా ఫిర్యాదు చేయాలో స్థానిక ప్రజలకు తెలియజేస్తూ ఉంటారు.

పథకం అమలు విభాగం స్థాయిలో వచ్చిన ఫిర్యాదులు, పరిష్కరించినవి, ఫలితాలను ప్రదర్శనకు ఉంటాయి, అలానే దశలవారీగా ప్రగతి నివేదికలలో చేర్చడంతోపాటు మొత్తం పథకం అమలు దశలో నమోదుచేస్తారు.