

UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Demontare conductor activ OIAI 185/32 in lungime de 738 m;
- Demontare conductor de protectie tip OlZn 50 mmp in lungime de 246 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn 110113 – 5.3B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat) si cu 2il/il-sticla (stalpul nr.2 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIAI 185/32 mmp in lungime de 720 m;
- Remontare conductor de protectie tip OlZn 50 mmp in lungime de 240 m;
- Realizare prize de pamant 4 ohmi la stalpul nr.1 proiectat si de 10 ohmi la stalpul nr.2 proiectat
- Pe conductoarele superioare din deschiderea de traversare se vor monta balize de avertizare de zi;
- Stalpii de traversare se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu.

Gabaritul realizat fata de centura va fi de 8,19 m.

Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Giulvaz va fi de 57.

3. Km 11+300 (Km 0+020 bretea):LEA 110 kV s.c. Timisoara – Buzias, intersecteaza bretea de legatura cu centura (drum Giroc – padure) intre stalpii nr.34 si 35.

Lucrari necesare:

- Demontare stalpi nr.34 si 35;
- Demontare conductor activ OIAI 185/32 in lungime de 723 m;
- Demontare conductor de protectie tip OlZn 50 mmp in lungime de 240 m;
- Demontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 240 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+3 110113 – 5.3B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat) si cu 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIAI 185/32 mmp in lungime de 705 m;
- Remontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 240 m intre stalpii noi proiectati;
- Remontare conductor de protectie OlZn 50 si OPGW 60/48 in deschiderile adiacente deschiderii marginita de stalpii nr.34 si 35;
- Realizare prize de pamant 10 ohmi la ambii stalpi proiectati.

Gabaritul realizat fata de drumul ce va supratraversa centura va fi de 9,2 m.

Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Buzias va fi de 88°.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 11/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6.3 Km 11+300 (Km 0+020 bretea) :LEA 110 kV s.c. Timisoara – Buzias, intersecteaza breteaua de legatura cu centura (drum Giroc – padure) intre stalpii nr.34 si 35.

6.3.1.1 Demontare suprastructura

Se vor demonta stâlpii nr.34 si stalpul nr. 35 tip SCS 1101 se vor transporta la un depozit specializat din zona. Se vor demonta conductoarele active OIAI 185/32 in lungime de 723 m;si cel de protectie OIZn 50 mmp in lungime de 482.

6.3.1.2 Demolare fundatii

Se vor demola fundatiile aferente stalpilor nr. stâlpii nr.34 si stalpul nr. 35 tip SCS 1101.

6.3.2. LEA 110 kV – plantare stalpi si montare conductoare

Se vor planta 2 bucati stalpi tip ICn+3 110113 – 5.3B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat) si cu 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) in axul LEA 110 kV s.c. Timisoara – Buzias;

6.3.2.1. Fundatii

Fundatiile se vor executa conform documentatiei anexate.

6.3.2.2. Suprastructura stalp , conductoare active si de protectie

Se vor planta 2 stalpi zincati tip ICn 110113 – 5.3B.R. astfel:

Stalpul proiectat nr.1 se amplasa la 6m de stalpul 34 catre stalpul 33 iar stalpul nr.2 proiectat la 6 m de stalpul 35 catre breteaua de legatura.

Acestea se vor echipa cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat) si cu 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat);

Amplasarea stalpilor se va face conform foi de pichetaj proiectate (anexa B) si profilului longitudinal anexat.

Pe tronsonul delimitat de stalpii nr.1-2 proiectati s-a prevazut inlocuirea conductorul activ existent cu conductor tip OIAI 185/32 mmp nou, conform foaie de pichetaj proiectata anexata (Anexa B). Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelor de tractiuni si sageti de montaj anexate (ANEXA C).

In total se va monta 705 m conductor OIAI 185/32 mmp (lungime conductor monofilar).

Conductorul de protectie tip OPGW 60/48 intre stalpii proiectati 1 si 2 proiectati se va remonta.

De asemenea atat conductorul de protectie OIZn 50 mmp cat si conductorul de protectie tip OPGW 60/48 mmp se va reintinde intre stalpii nr.33 – 34 si 35 -36 in montaj in “V” cu varful pe stalpii noi proiectati 1 si 2 pe care se vor monta placute de montaj pentru doua conductoare de protectie.

La stalpii proiectati se vor realiza prize de pamant 10 ohmi .

Gabaritul realizat fata de drumul ce va supratraversa centura va fi de 9,2 m.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 30/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4. Km 12+ 500 :LEA 110 kV s.c. Timisoara – Buzias, intersecteaza centura intre stalpii nr.39 si 40.

Lucrari necesare:

- Demontare stalpi nr.39 si 40;
- Demontare conductor activ OIAI 185/32 in lungime de 738 m;
- Demontare conductor de protectie tip OIZn 50 mmp in lungime de 228 m;
- Demontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 228 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+3 110113 – 5.3B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat) si cu 2il/il-sticla (stalpul nr.2 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIAI 185/32 mmp in lungime de 720 m;
- Remontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 228 m in deschiderea marginita de stalpii proiectati;
- Remontare conductor de protectie OIZn 50 si OPGW 60/48 in deschiderile adiacente deschiderii marginita de stalpii nr.34 si 35;
- Realizare prize de pamant 4 ohmi la stalpul nr.1 proiectat si de 10 ohmi la stalpul nr.2 proiectat
- Pe conductoarele superioare din deschiderea de traversare se vor monta balize de avertizare de zi;
- Stalpii de traversare se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu.

Gabaritul realizat fata de centura va fi de 7,76 m.

Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Buzias va fi de 16°, pentru care se va primi derogare de la CNAIR.

5. Km 16+ 500 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu – stalpul nr.21 se afla in apropierea drumului de legatura cu C.Urseni.

Lucrari necesare:

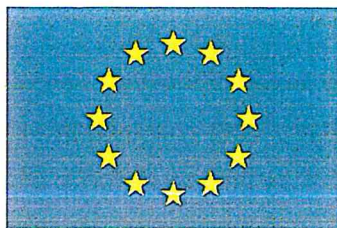
- Realizare priza de pamant de 4 ohmi la stalpul nr.21

Astfel se vor realiza conditiile impuse de NT-Ord.239/2019 referitoare la zona cu circulatie frecventa.

6. Km 17+ 680 – 18 +180 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara - Musicescu necesita devierea intre stalpii nr.15/15 – 12/12 deoarece va trebui deviata si LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias care are traseul peste viitoarea centura.

Lucrari necesare:

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 12/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Demontare stalpi nr.15/15, 14/14 si 13/13;
- Demontare conductor activ OIAI 240/40 mmp in lungime de 3306 m;
- Demontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 551 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R. si una bucata ICn 110263-5.3.B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/il-sticla (stalp nr.2 proiectat) si cu il/il-sticla (stalp nr.3 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIAI 240/40 mmp in lungime de 3150 m;
- Montare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 525 m si montare de cutii de jonctiune OPGW pe stalpii proiectati 1 si 3;
- Realizare prize de pamant 4 ohmi la stalpul nr.1 proiectat si de 10 ohmi la stalpul nr.2 si nr. 3 proiectat.

Solutia de deviere acestei linii a fost impusa de necesitatea devierii LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias al carei traseu intre Km 17+ 680 – 18 +180 se suprapunea cu cel al centurii.

Astfel in noua configuratie gabaritul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu peste DJ 592 va fi de 9,62 m.

7. Km 15+ 080 – 15 +570 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias este in apropierea pasajului centurii peste CF Timisoara – Buzias (paralelism) si intersecteaza CF Timisoara - Buzias intre stalpii nr.20/20 – 21/21.

Lucrari necesare:

- Demontare stalpi nr.19/19 si 20/20;
- Demontare conductor activ OIAI 185/32 mmp in lungime de 2808 m;
- Demontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 468 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R., echipati cu 2 il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalp nr.2 proiectat) si echiparea cu 2il-sticla la stalpul nr.21/21 existent;
- Montare conductor activ tip OIAI 185/32 mmp in lungime de 2820 m;
- Remontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 468 m;
- Realizare prize de pamant 4 ohmi la stalpii nr. 1 si nr. 2 proiectati respectiv la stalpul nr.21/21 existent.
- Stalpii de traversare nr.2 si nr.21/21 se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu.

Prin masurile luate LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias respecta conditiile impuse de Ord.239/2019 pentru traversare.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 13/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Pe acest tronson de linie distanta intre conductorul cel mai de jos si cea mai inalta parte a viitoarei centuri (rambleul culeei, inclusiv pasajul peste CF Timisoara – Buzias) variaza intre 7,08 m si 11,5 m, conform profile transversale anexate.

De asemenea gabaritul pana la firul LTC de pe margine CF Timisoara-Buzias in deschiderea marginita de stalpii 20/20 – 21/21 este de 8,59 m si pana la sina CF de 14,51 m.

8. Km 15+ 820 – 17 +680 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias este in apropierea centurii (paralelism) intre stalpii nr. 12/12 – 18/18.

Lucrari necesare:

- Montare lanturi duble de sustinere cu izolatoare din sticla (CTS) la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14 si 17/17;
- Montare cleme cu retinerea conductorului la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14, 15/15, 16/16, 17/17 si 18/18;
- Realizare prize de pamant de 4 ohmi la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14, 15/15, 16/16, 17/17 si 18/18.

Prin masurile luate LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias respecta conditiile impuse de NT-Ord.239/2019 pentru traversare.

Distanta intre conductorul cel mai de jos si cea mai inalta parte a viitoarei centuri variaza intre 7,6 m si 10,6 m, conform profil transversal anexat.

Pe intreg tronsonul de paralelism a LEA 110 kV cu viitoarea centura se vor prevedea parapeti suplimentari de protectie la baza stalpilor tip New Jersey.

9. Km 17+ 680 – 18 +180 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias are traseul suprapus cu pasajul centurii peste DJ 592 (Timisoara – Buzias) intre stalpii nr. 9/9 – 10/10 – 11/11.

Lucrari necesare:

- Demontare stalpi nr.10/10 si 11/11;
- Demontare conductor activ OIAI 185/32 mmp in lungime de 3366 m;
- Demontare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 561 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R. si una bucata ICn 110263-5.3.B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) si cu 2il/2il-sticla (stalpul nr.3 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIAI 185/32 mmp in lungime de 3210 m;



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Montare conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 535 m si montare de cutii de jonctiune OPGW pe stalpii proiectati 1 si 3;
- Realizare prize de pamant 4 ohmi la toti stalpii proiectati.

Prin solutia realizata LEA 110 kV Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias a fost scoasa din culoarul viitoarei centuri.

Astfel in noua configuratie gabaritul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias peste DJ 592 va fi de 10,71 m.

10. Km 18+ 180:LEA 110 kV s.c. Timisoara – Gataia traverseza pasajul centurii peste DJ 592 (Timisoara – Buzias) intre stalpii nr. 10 – 11.

Lucrari necesare:

- Demontare stalpi nr.10 si 11;
- Demontare conductor activ OIA1 185/32 mmp in lungime de 1092 m;
- Demontare conductor de protectie tip OIZn 50 mmp in lungime de 364 m;
- Plantare 2 bucati stalpi tip ICn+6 110113 – 5.3B.R., si una bucata ICn+3 110113-5.3.B.R. echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) si cu 2il/il-sticla (stalpul nr.3 proiectat);
- Montare conductor activ tip OIA1 185/32 mmp in lungime de 1230 m;
- Montare conductor de protectie tip OIZn 50 mmp in lungime de 410 m;
- Realizare prize de pamant 10 ohmi la stalpul nr.1 proiecta si 3 proiectat si priza de pamant de 4 ohmi la stalpul nr.2 proiectat.
- Prin solutia realizata LEA 110 kV Timisoara – Gataia va ocoli pasajul peste DJ 592 si va traversa centura la Km 18+270.
- Pe conductoarele superioare din deschiderea de traversare (intre stalpii 1 si 2 proiectati) se vor monta balize de avertizare de zi;
- Stalpii de traversare 1 si 2 proiectati se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu.

Gabaritul realizat fata de centura va fi de 7,16 m.

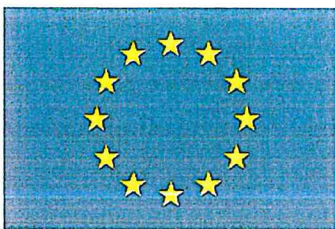
Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Gataia va fi de 67°.

Traseele si amplasamentele instalatiilor electrice proiectate sunt redade in planurile de situatie, anexate documentatiei, iar gabaritele pe verticala in profilele transversale anexate.

Lucrari de provizorat:

Shuntare LEA 110 kV Timisoara – Musicescu cu Timisoara – Cetate la stalpul nr.41/41 (in zona localitatii Giroc) si deschidere coarbe spre statia 220/110 kV Timisoara, astfel incat sa se

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 15/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

realizeze o bucla de 110 kV pe statia 220/110 Sacalaz prin: LEA 110 kV Sacalaz – Freidorf – LEA 110 kV Freidorf – Fratelia – LEA 110 kV Fratelia – Musicescu – LEA 110 kV Musicescu – Cetate prin shuntul de la stalpul nr.41/41 – LEA 110 kV Cetate - Sacalaz. Acest shunt este necesar la realizarea lucrarilor pe LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu.

Shuntare LEA 110 kV Timisoara – Giulvaz cu Timisoara – Buzias la stalpul nr.32/32 si deschidere coarbe spre statia 220/110 kV Timisoara astfel realizandu-se “LEA 110 kV Buzias – Giulvaz”. Acest shunt este necesar la realizarea lucrarilor pe LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/ Timisoara – Buzias.

CAP.4. SISTEMUL DE MANAGEMENT INTEGRAT CALITATE - SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA – MEDIU – ENERGIE

4.1 Managementul Calitatii

Elaborarea documentatiei s-a făcut cu respectarea cerințelor impuse prin reglementarile Sistemului de Management Integrat, componenta managementul calitatii conform ISO 9001/2015. Controlul calității lucrărilor se face conform cu Legea 440/2002 pentru aprobarea O.G. nr.95/99 “Ordonanța privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale” publicată în M.O.nr.431 din 31.08.99 și Normelor Metodologice privind verificarea calității acestora aprobate cu Ordinul M.I.C. nr.293/99 publicate în M.O. 628 din 23.12.99.

Pentru asigurarea nivelului de calitate corespunzător categoriei de importanță a obiectivului, contractorul trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să fie atestat de ANRE pentru execuție, și proiectare 20 kV să respecte proiectele și detaliile de execuție vizate de un verficator atestat.

Materialele folosite în lucrări trebuie să fie noi și să fie însoțite de documente care atestă calitatea (certificate de calitate, buletine de analiză și certificate de garanție) potrivit prevederilor legale.

Se interzice folosirea de produse fără certificarea calității lor. În cazul constatării unor defecte, contractorul va întocmi "Nota de refuz la recepția calitativă a produselor".

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate sau cu prevederile prezentei documentații.

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare pentru cele 3 faze de recepție sunt : recepția preliminară, recepția la punerea în

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE Rețele electrice de distribuție 110kV	Pagina 16/46



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

La stâlpii proiectați se vor realiza prize de pământ 4 ohmi la stâlpul nr.1 proiectat și de 10 ohmi la stâlpul nr.2 proiectat. Pe conductoarele superioare din deschiderea de traversare se vor monta balize de avertizare de zi;

Gabaritul realizat fata de centura va fi de 7,76 m.

Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Buzias va fi de 16°, pentru care s-a primit derogare de la CNAIR.

6.5 Km 16+ 500 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu – stâlpul nr.21 se afla in apropierea drumului de legatura cu C.Urseni.

6.5.1. Suprastructura stâlp

Se va realiza priza de pământ de 4 ohmi la stâlpul nr.21

Astfel se vor realiza conditiile impuse de Ord. 239/2019 referitoare la zona cu circulatie frecventa.

6.6 Km 17+ 680 – 18 +180 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara - Musicescu necesita devierea intre stâlpii nr.15/15 – 12/12 deoarece va trebui deviata si LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias care are traseul peste viitoarea centura.

6.6.1.1 Demontare suprastructura

Se vor demonta stâlpii nr. 15/15, 14/14 tip SCS 1160 și 13/13 tip ICn 110232 și se vor transporta la un depozit specializat din zona. Se vor demonta conductoarele active in lungime de 3306 m și cel de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 551 m. De asemenea se va demonta și fibra optica tip ADSS.

6.6.1.2 Demolare fundatii

Se vor demola fundatiile aferente stâlpilor nr. 15/15, 14/14 tip SCS 1160 și 13/13 tip ICn 110232.

6.6.2. LEA 110 kV – plantare stâlpi și montare conductoare

Se vor planta 2 bucati stâlpi ICn+6 110263 – 5.3B.R și una bucata ICn 110263-5.3.B.R. in axul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu (stâlpii 1 și 3 proiectati)

6.6.2.1. Fundatii

Fundatiile se vor executa conform documentatiei anexata.

6.6.2.2. Suprastructura stâlp , conductoare active și de protectie

Se vor planta 2 bucati stâlpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R. și una bucata ICn 110263-5.3.B.R., echipati cu il/2il-sticla (stâlp nr.1 proiectat), 2il/il-sticla (stâlpul nr.2 proiectat) și cu il/il-sticla (stâlpul nr.3 proiectat) astfel:

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 32/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

**“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul
Operational Infrastructura Mare 2014-2020”**

Stalpul proiectat nr.1 tip ICn 110263 – 5.3B.R se va amplasa la 78 m de stalpul 12/12 spre stalpul 13/13 si se va echipa cu izolatii il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul nr.2 proiectat tip ICn+6 110263 – 5.3B.R se amplasa la 242 m de stalpul proiectat si 278 m de stalpul nr.3 proiectat ,se va echipa cu izolatii 2il/il-sticla si Priza de Pamant.

Stalpul nr.3 proiectat tip ICn+6 110263 – 5.3B.R se va amplasa la 30 m de stalpul 15/15 spre stalpul 16/16 si se va echipa cu izolatii il/il-sticla si Priza de Pamant

Amplasarea stalpilor se va face conform foi de pichetaj proiectate (anexa B) si profilului longitudinal anexat.

Pe tronsonul delimitat de stalpii nr. 1-2-3 proiectati s-a prevazut inlocuirea conductorului activ existent cu conductor activ tip OlAl 240/40 mmp in lungime de 3150 m nou, conform foaie de pichetaj proiectata anexata (Anexa B). Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelor de tractiuni si sageti de montaj anexate (ANEXA C).

Conductorul de protectie intre stalpii proiectati 1,2 si 3 se va inlocui cu conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 525 m si montare de cutii de jonctiune OPGW pe stalpii proiectati 1 si 3.

Fibra optica tip ADSS se va remonta intre stalpii nr.2 si 3 proiectati. Intre stalpii nr.1 si 2 proiectati se va monta fibra optica tip ADSS nou, iar pe stalpii 1 si 2 se vor monta cutii de jonctiune pentru ADSS.

La stalpii proiectati se vor realiza prize de pamant 4 ohmi la stalpul nr.1 proiectat si de 10 ohmi la stalpul nr.2 si 3 proiectati.

Astfel in noua configuratie gabaritul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Cetate/Timisoara – Musicescu peste DJ 592 va fi de 9,62 m.

6.7 Km 15+ 080 – 15 +570 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias este in apropierea pasajului centurii peste CF Timisoara – Buzias (paralelism) si intersecteaza CF Timisoara - Buzias intre stalpii nr.19/19 – 20/20 – 21/21.

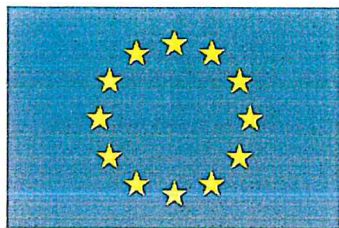
6.7.1.1 Demontare suprapstructura

Se vor demonta stalpii nr. 19/19 si 20/20 tip Sn+6 110201 respectiv In+6 110211 si se vor transporta la un depozit specializat din zona. Se vor demonta conductoarele active OlAl 185/32 mmp in lungime de 2808 m si cel de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 470 m.

6.7.1.2 Demolare fundatii

Se vor demola fundatiile aferente stalpilor nr. 19/19 si 20/20 tip Sn+6 110201 respectiv In+6 110211;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 33/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6.7.2. LEA 110 kV – plantare stalpi si montare conductoare

Se vor planta 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R., echipati cu 2il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) in axul **LEA 110 kV d.c. Timisoara — Giulvaz/Timisoara – Buzias**

6.7.2.1. Fundatii

Fundatiile se vor executa conform documentatiei anexata.

6.7.2.2. Suprastructura stalp , conductoare active si de protectie

Se vor planta 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R., echipati cu 2 il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) astfel:

Stalpul proiectat nr.1 tip ICn+6 110263 – 5.3B.R., se va planta la 28m de stalpul 19/19 catre stalpul 20/20 si se va echipa cu 2il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul nr.2 proiectat tip ICn+6 110263 – 5.3B.R se amplasa la 27 m de stalpul 20/20 catre stalpul 21/21 se va echipa cu 2il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul existent 21/21 se va echipa cu 2il/2il-sticla si Priza de Pamant.

De asemenea stalpii de traversare nr. 2 proiectat si stalpul nr.21/21 existent se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu si se vor monta pe conductorul de protectie 2 balize sferice.

Amplasarea stalpilor se va face conform foii de pichetaj proiectate (anexa B) si profilului longitudinal anexat.

Pe tronsonul delimitat de stalpii nr. 1-2 proiectati s-a prevazut inlocuirea conductorul activ existent cu conductor activ tip OIA1 185/32 mmp in lungime de 2820 m nou, conform foaie de pichetaj proiectata anexata (Anexa B). Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelelor de tractiuni si sageti de montaj anexate (ANEXA C).

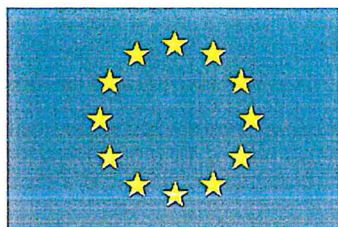
Conductorul de protective tip OPGW 60/48 mmp intre stalpii proiectati 1-2 se va remonta;

La stalpii proiectati 1,2 si la stalpul nr.21/21 se vor realiza prize de pamant 4 ohmi.

Prin masurile luate LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias respecta conditiile impuse de Ord.239/2019 pentru traversare.

Pe acest tronson de linie distanta intre conductorul cel mai de jos si cea mai inalta parte a viitoarei centuri (rambleul culeei, inclusiv pasajul peste CF Timisoara – Buzias) variaza intre 7,08 m si 11,5 m, conform profile transversale anexate.

De asemenea gabaritul pana la firul LTC de pe margine CF Timisoara-Buzias in deschiderea marginita de stalpii 20/20 – 21/21 este de 8,59 m si pana la sina CF de 14,51 m.



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6.8 Km 15+ 820 – 17 +680 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias este in apropierea centurii (paralelism) intre stalpii nr. 12/12 – 18/18.

6.8.1.1 Demontare suprastructura

Se vor demonta legaturile de sustinere existente la stâlpii nr. 12/12, 13/13, 14/14 si 17/17;

6.8.1.2 Suprastructura stalp , conductoare active si de protectie

Se vor monta lanturi duble de sustinere cu izolatoare din sticla (CTS) la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14 si 17/17;

Se vor monta cleme cu retinerea conductorului la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14, 15/15, 16/16, 17/17 si 18/18;

Realizare prize de pamant de 4 ohmi la stalpii nr. 12/12, 13/13, 14/14, 15/15, 16/16, 17/17 si 18/18.

Prin masurile luate LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias respecta conditiile impuse de NT-Ord.239/2019 pentru traversare.

Distanta intre conductorul cel mai de jos si cea mai inalta parte a viitoarei centuri variaza intre 7,6 m si 10,6 m, conform profil transversal anexat.

Pe intreg tronsonul de paralelism a LEA 110 kV cu viitoarea centura se vor prevedea parapeti suplimentari de protectie la baza stalpilor tip New Jersey.

6.9 Km 17+ 680 – 18 +180 :LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara - Buzias are traseul suprapus cu pasajul centurii peste DJ 592 (Timisoara – Buzias) intre stalpii nr. 9/9 – 10/10 – 11/11.

6.9.1.1 Demontare suprastructura

6.9.1.2 Se vor demonta stâlpii nr. 10/10 tip ICn 110231, 11/11 tip Sn 110201 si se vor transporta la un depozit specializat din zona. Se vor demonta conductoarele active OlA1 185/32 mmp in lungime de 3366 m si cel de OPGW 60/48 mmp in lungime de 561 m.

6.9.1.2 Demolare fundatii

Se vor demola fundatiile aferente stalpilor nr. 10/10 tip ICn 110231, 11/11 tip Sn 110201.

6.9.2. LEA 110 kV – plantare stalpi si montare conductoare

Se vor planta 2 bucati stalpi ICn+6 110263 – 5.3B.R si una bucata ICn 110263-5.3.B.R. in axul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias.(stalpii 1 si 3)

6.9.2.1. Fundatii

Fundatiile se vor executa conform documentatiei anexata.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 35/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6.9.2.2. Suprastructura stalp , conductoare active si de protectie

Se vor planta 2 bucati stalpi tip ICn+6 110263 – 5.3B.R. si una bucata ICn 110263-5.3.RB.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) si cu 2il/2il-sticla (stalpul nr.3 proiectat) astfel:

Stalpul proiectat nr.1 tip ICn 110263 – 5.3B.R se va amplasa la 65 m de stalpul 9/9 spre stalpul 10/10 si se va echipa cu izolatie il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul nr.2 proiectat tip ICn+6 110263 – 5.3B.R se amplasa la 236 m de stalpul proiectat nr.1 si 287 m de stalpul nr.3 proiectat ,se va echipa cu izolatie 2il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul nr.3 proiectat tip ICn+6 110263 – 5.3B.R se va amplasa la 110,7m de stalpul 12/12 spre stalpul 2 proiectat si se va echipa cu izolatie 2il/2il-sticla si Priza de Pamant.

Amplasarea stalpilor se va face conform foi de pichetaj proiectate (anexa B) si profilului longitudinal anexat.

Pe tronsonul delimitat de stalpii nr. 1-2-3 proiectati s-a prevazut inlocuirea conductorul activ existent cu conductor activ tip OlAl 185/32 mmp in lungime de 3210m nou, conform foaie de pichetaj proiectata anexata (Anexa B). Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelelor de tractiuni si sageți de montaj anexate (ANEXA C).

Conductorul de protectie intre stalpii proiectati 1,2 si 3 se va inlocui cu conductor de protectie tip OPGW 60/48 mmp in lungime de 535 m si se vor monta cutii de jonctiune OPGW pe stalpii 1 si 3 proiectati.

La stalpii proiectati se vor realiza prize de pamant 4ohmi.

Prin solutia realizata LEA 110 kV Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias a fost scoasa din culoarul viitoarei centuri.

Astfel in noua configuratie gabaritul LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias peste DJ 592 va fi de 10,71 m.

6.10 Km 18+ 180:LEA 110 kV s.c. Timisoara – Gataia traverseza pasajul centurii peste DJ 592 (Timisoara – Buzias) intre stalpii nr. 10 – 11.

6.10.1.1 Demontare suprastructura

Se vor demonta stâlpii nr. 10 si 11 tip Sn 110104 si se vor transporta la un depozit specializat din zona. Se vor demonta conductoarele active OlAl 185/32 mmp in lungime de 1092 m m si cel de protectie tip OlZn 50 mmp in lungime de 364 m.

6.10.1.2 Demolare fundatii

Se vor demola fundatiile aferente stalpilor nr. 10 si 11 tip Sn 110104.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 36/46
Retele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul
Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6.10.2. LEA 110 kV – plantare stalpi si montare conductoare

Se vor planta 2 bucati stalpi tip ICn+6 110113. si una bucata ICn+3 110113-5.3.B.R., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) si cu 2il/il-sticla (stalpul nr.3 proiectat) in axul LEA 110 kV s.c. Timisoara – Gataia (stalpul nr.1 si 3).

6.10.2.1. Fundatii

Fundatiile se vor executa conform documentatiei anexata.

6.10.2.2. Suprastructura stalp , conductoare active si de protectie

Se vor planta 3 bucati stalpi tip stalpi tip ICn+6 110113., echipati cu il/2il-sticla (stalp nr.1 proiectat), 2il/2il-sticla (stalpul nr.2 proiectat) si cu 2il/il-sticla (stalpul nr.3 proiectat) astfel:

Stalpul proiectat nr.1 tip ICn+6 110113 – 5.3B.R., se va planta la 145,88 m de stalpul 10 catre stalpul 9 si se va echipa cu il/2il-sticla si Priza de Pamant

Stalpul nr.2 proiectat tip ICn+6 110113 – 5.3B.R se amplasa la 196 m fata de stalpul nr.1 proiectat si se va echipa cu 2il/2il-sticla si Priza de Pamant.

Stalpul nr.3 proiectat tip ICn+3 110113 – 5.3B.R se amplasa la 51m de stalpul 11 catre stalpul 10 si se va echipa cu 2il/il-sticla si Priza de Pamant.

Amplasarea stalpilor se va face conform foi de pichetaj proiectate (anexa B) si profilului longitudinal anexat.

Pe tronsonul delimitat de stalpii nr. 1-2-3 proiectati s-a prevazut inlocuirea conductorul activ existent cu conductor activ tip OlAl 185/32 mmp in lungime de 1230 m, conform foaie de pichetaj proiectata anexata (Anexa B). Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelor de tractiuni si sageti de montaj anexate (ANEXA C).

Conductorul de protectie intre stalpii proiectati 1-2-3 se va inlocui cu conductor de protectie tip OlZn 50 mmp in lungime de 410 m;

La stalpii proiectati 1,3 se vor realiza prize de pamant 10 ohmi iar la stalpul nr.2 priza de pamant de 4ohmi. Pe conductoarele superioare din deschiderea de traversare 1-2 se vor monta 3 bucati balize de avertizare de zi; Stalpii de traversare 1 si 2 proiectati se vor baliza de zi prin vopsire in alb – rosu.

Gabaritul realizat fata de centura va fi de 7,16 m.

Unghiul de traversare al LEA 110 kV Timisoara – Gataia va fi de 67°.

Traseele si amplasamentele instalatiilor electrice proiectate sunt redade in planurile de situatie, anexate documentatiei, iar gabaritele pe verticala in profilele transversale anexate.

6.11 Montare conductor activ si lanturi de izolatoare

Conductorul activ se va intinde la sageata conform tabelor de tractiuni si sageti de montaj anexate (ANEXA C) pentru fiecare linie in parte.

Montarea clemelor de tractiune pe conductoare se va face cu ajutorul autotelescopului. Montarea se face fază cu fază.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 37/46
Rețele electrice de distributie 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Pentru înlocuirea conductorului activ existent (acolo unde este cazul) dar și pentru montarea conductorului activ nou (acolo unde traseul se deviază) se va folosi metoda tracțiunii cu fir pilot. Ca fir pilot se utilizează conductorul ce urmează a fi schimbat (acolo unde conductorul va fi înlocuit) iar unde este traseu nou firul pilot va fi asigurat de către constructor. Avantajele acestei metode constă în:

- posibilitatea aplicării în terenuri accidentate sau acoperite cu plantații, livezi, vii etc.
- asigură productivitate și viteză de execuție ridicată
- se protejează conductorul în timpul montării
- utilizarea tehnologică a conductorului activ existent

Metoda cu fir pilot este eficientă și economică numai dacă se asigură complexul de utilaje, dispozitive și mijloacele de legătură în cantități suficiente și perfectă stare de funcționare.

Instalația de tras asigură o forță necesară care, aplicată firului pilot (vechiul conductor), să permită desfășurarea noului conductor de sub tracțiunea mecanică și să evite astfel contactul cu solul.

Instalația de frânat produce contratensiunea necesară în conductor pentru a putea fi menținut deasupra solului.

Operațiile de înlocuire a conductorului activ se vor desfășura numai pe panouri și faza cu faza.

Stâlpii noi proiectați vor fi echipați lanțuri de întindere cu izolatoare sticlă iar cei existenți de susținere cu lanțuri duble de susținere, conform Anexa B.

Pe LEA 110 kV d.c. Timisoara – Giulvaz/Timisoara – Buzias se vor monta cleme de rețonere a conductorului conform Anexa B.

Caracteristicile izolatoarelor folosite sunt indicate în fișa tehnică anexată.

Se vor monta astfel:

Lanțuri duble de întindere cu izolatoare sticlă– 108 bucăți, 51 lanțuri simple de întindere cu izolatoare sticlă și 24 lanțuri duble de susținere cu izolatoare din sticlă.

6.12 Montare conductor de protecție tip OPGW 60/48 mmp ; OIZn 50mmp;

6.12.1 Montare conductor de protecție OPGW

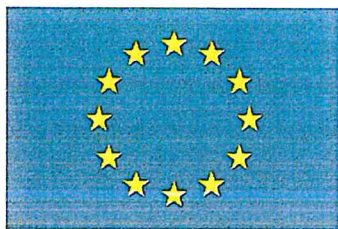
Pentru înlocuirea conductorului de protecție existent cu OPGW se va folosi metoda tracțiunii cu fir pilot. Ca fir pilot se utilizează conductorul ce urmează a fi schimbat sau în cazul în care traseul este nou firul pilot va fi asigurat de către constructor. Avantajele acestei metode constă în:

- posibilitatea aplicării în terenuri accidentate sau acoperite cu plantații, livezi, vii etc.
- asigură productivitate și viteză de execuție ridicată
- se protejează conductorul în timpul montării
- utilizarea tehnologică a conductorului de protecție existent

Se interzice utilizarea metodei cu căruciorul mobil, întrucât nu se permite derularea OPGW pe pământ.

Metoda cu fir pilot este eficientă și economică numai dacă se asigură complexul de utilaje, dispozitive și mijloacele de legătură în cantități suficiente și perfectă stare de funcționare.

Proiectare și Execuție "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 38/46
Rețele electrice de distribuție 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Instalația de tras asigură o forță necesară care, aplicată firului pilot (vechiul fir de gardă), să permită desfășurarea noului conductor de sub tracțiunea mecanică și să evite astfel contactul cu solul.

Instalația de frânat produce contratensiunea necesară în conductor pentru a putea fi menținut deasupra solului.

Cele două instalații pot fi utilizate pentru diverse tipuri de conductor de protecție în diverse terenuri, deoarece posibilitățile lor de lucru variază în limite largi.

Operațiile de înlocuire a conductorului de protecție se vor desfășura numai pe panouri.

La montarea conductorului OPGW se vor respecta succesiunea operațiilor din Fișa tehnologică 3.2-FT 44-2000, privind înlocuirea firului de gardă la LEA 110 kV.

În cazul OPGW nu există înnădiri în deschidere. “Înnădirea” OPGW se va face prin cutii de joncțiune amplasate pe stâlpi metalici de întindere. Lungimea tamburilor OPGW și locul de amplasare a cutiilor de joncțiune sunt cuprinse în tabelul din Anexa B.

Se recomandă ca pe durata instalării tensiunea aplicată să nu depășească 25 % din sarcina de rupere a OPGW. Cablul tractor (firul pilot) trebuie să aibă aceeași direcție de înfășurare a fibrelor componente ca și OPGW pentru a ajuta la prevenirea răsucirii pe durata instalării. Este recomandat să se folosească de dispozitivul anti-răsucire, atașat OPGW încă de la începutul desfășurării acestuia pe tambur.

O atenție deosebită va fi acordată la stabilirea diametrelor minime pentru rolele de montaj și la stabilirea unghiurilor de coborâre OPGW la frână și la mașina de tras, în scopul evitării atât a deformării OPGW cât și a diminuării caracteristicilor optice ale fibrelor sau a distrugerii acestora. Se atrage atenția și asupra rolurilor care se vor monta pe stâlpii de întindere și colț intermediari și pe toți stâlpii de susținere în colț. Aici se vor prevedea dispozitive speciale de prindere a rolurilor care să asigure un rulaj continuu al firului pilot și a OPGW în timpul balansului, măsurării săgeților și clemuirilor.

Tragerea la săgeată a conductoarelor se va face respectând precizările normelor și fișelor tehnice în vigoare, precum și tracțiunile precizate în tabelele și tracțiuni din Anexa D.

Lungimile OPGW pe tambur s-au considerat cu o rezervă de o înălțime stâlp și 15 la ambele capete.

În toate cazurile unde OPGW va fi legat la stâlp prin cleme de întindere sau la coborâri la cutii de joncțiune se vor respecta razele minime de curbura dat de furnizorul OPGW.

În panourile care cuprind deschideri cu traversări peste DN, indiferent de lungimea lor, se vor monta paravane de protecție de o parte și de cealaltă a drumului sau a căii ferate normale.

La șosele, înălțimea paravanelor trebuie să fie 4 -6 m, pentru a asigura trecerea autovehiculelor.

În ambele părți ale traversării drumului național se vor monta indicatoare de circulație restrictivă pentru reducerea vitezei autovehiculelor.

Legătura mecanică la stâlp al OPGW se va face conform desenelor anexate proiectului, cu folosirea clemelor și armăturilor special concepute pentru OPGW, indicată de firma producătoare.

În tabelul de pichetaj este indicat fiecare tip de legătură pentru fiecare stâlp în cauză.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 39/46
Rețele electrice de distribuție 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Toate elementele utilizate în componența seturilor de prindere la stâlpi vor fi zincate, conform reglementărilor în vigoare.

Pentru legătura la stâlp al OPGW se folosesc cleme și armături de producție indigenă. Totodată legăturile la stâlp vor fi de asemenea din funie de OIAI 95/55 clasic. Se va acorda o atenție deosebită strângerii șuruburilor pentru realizarea legăturilor conductorului de protecție la stâlp și utilizării șaburilor Grower pentru strângere. De asemenea, conform precizărilor fabricantului clemele de susținere de tip RIBE se vor strânge fără a depăși momentul de 23 N.m.

Cutiile de joncțiune se amplasează numai pe stâlpi de întindere colț (sau în aliniament), conform tabelului din anexa B.

În cazul în care se montează cutie de joncțiune pe stâlp setul de prindere pe stâlp a OPGW va avea o componență mai aparte decât în celelalte cazuri, prinderi de tip 6 dintre desenele anexate.

Se vor utiliza bride de fixare la structura stâlpului, care asigură coborârea cablului optic și fixarea lui la mintantul stâlpului până la intrarea în cutia de joncțiune. Ele se fixează printr-un sistem care nu afectează structura de rezistență al stâlpului (tip menghină). Aceste cleme asigură totodată fixarea sub formă elicoidală a surplusului de OPGW pe stâlp, care rămâne după joncționarea fibrelor optice. Acesta se va înfășura pe un tambur special, care de asemenea va fi fixat pe stâlp.

Operația de joncționare a fibrelor se execută după tragerea la săgeată a OPGW, operațiune ce implică o mare precizie și care se face cu ajutorul unui echipament special.

În urma calculului mecanic efectuat cu programul CALMECO pe aceste linii, nu a rezultat necesitatea montării de antivibratoare pe conductorul OPGW.

Conductoarele de protecție trebuie protejate împotriva vibrațiilor prin montarea de dispozitive antivibratoare în cazul folosirii conductoarelor de protecție cu fibră optică înglobată (tip OPGW).

În concluzie, se vor monta antivibratoare pe conductorul de protecție cu fibră optică înglobată în panourile precizate în anexa B.

Locul de montare al antivibratoarelor va fi precizată de firma producătoare de OPGW, aceasta fiind o valoare care depinde și de caracteristicile materialului folosit în construcția OPGW.

Înlocuirea conductorului de protecție se poate aplica numai în următoarele cazuri:

- temperatura minimă: +15°C;
- vânt cu viteză maximă: 5 m/s;
- cu ploaie fără descărcări electrice.

6.12.2 Înlocuire conductor de protecție tip OIZn 50mmp

Pentru întinderea conductorului de protecție nou tip OIZn 50mmp se va folosi metoda tracțiunii cu fir pilot. Avantajele acestei metode constă în:

- posibilitatea aplicării în terenuri accidentate sau acoperite cu plantații, livezi, vii etc.
- asigură productivitate și viteză de execuție ridicată
- se protejează conductorul în timpul montării

Metoda cu fir pilot este eficientă și economică numai dacă se asigură complexul de utilaje, dispozitive și mijloacele de legătură în cantități suficiente și perfectă stare de funcționare.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	
Rețele electrice de distribuție 110kV	
	Pagina 40/46



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Instalația de tras asigură o forță necesară care, aplicată firului pilot (vechiul fir de gardă), să permită desfășurarea noului conductor de sub tracțiunea mecanică și să evite astfel contactul cu solul.

Instalația de frânat produce contratensiunea necesară în conductor pentru a putea fi menținut deasupra solului.

Cele două instalații pot fi utilizate pentru diverse tipuri de conductor de protecție în diverse terenuri, deoarece posibilitățile lor de lucru variază în limite largi.

Operațiile de remontare a conductorului de protecție se vor desfășura numai pe panouri.

La montarea conductorului OlZn 50 mmp se vor respecta succesiunea operațiilor din Fișa tehnologică 3.2-FT 44-2000, privind înlocuirea firului de gardă la LEA 110 kV.

Se recomandă ca pe durata instalării tensiunea aplicată să nu depășească 25 % din sarcina de rupere a conductorului OlZn 50 mmp.

Tragerea la săgeată a conductoarelor se va face respectând precizările normelor și fișelor tehnice în vigoare, precum și tracțiunile precizate în tabelele și tracțiuni din Anexa D.

6.13. Montare placute avertizoare și indicatoare

Stâlpii noi plantați vor fi prevăzuți cu tablite indicatoare de identificare și avertizoare de securitate confecționate și montate conform PE 127.

Numerotarea stâlpilor va fi cea a stâlpilor demontați acolo unde stâlpii proiectați înlocuiesc stalpi existenți iar în soluțiile de deviere a LEA 110 kV unde se vor planta mai mulți stalpi decât s-au demontat numeratoare va fi stabilită de către UO IT.

Tablitele avertizoare și indicatoare vor fi confecționate din tabla emailată.

Pe placutele indicatoare de identificare se precizează și lățimea culoarului de trecere.

La stabilirea formei și dimensiunilor acestor placute se recomandă prevederile din STAS 297/1-88, STAS 297/2-92 și PE 127.

Locul de montare a placutelor indicatoare și avertizoare va fi pe guseul de mijloc de pe orizontala principală al stâlpului metalic, la o înălțime de peste 2,2 m de la sol.

Pentru evitarea furturilor bratarilor metalice se vor suda piulitele de surub la fiecare colier și se va aplica pe sudura un strat de vopsea protectoare.

Montarea de tablite indicatoare (identificare) se va face pe acea parte a stâlpului, care privita din față în lungul aliniamentului este în sensul de creștere a numerotării stâlpilor.

Placutele indicatoare se vor confecționa conform modelului din planșa atasată.

Placutele avertizoare se montează cel puțin câte două bucăți pe fiecare stâlp, pe fețele paralele cu aliniamentul liniei. În cazul stâlpilor situați în zona cu circulație frecventă, placutele avertizoare se montează pe fiecare față al stâlpului.

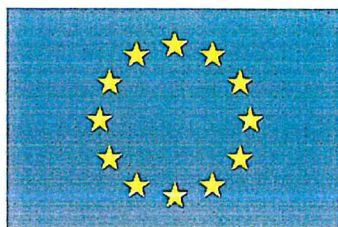
6.14 Prize de pământ

Se va monta prize de pământ de 4 ohmi și 10 ohmi pentru ca stâlpii proiectați sunt amplasați în zona cu circulație redusă.

Descrierea lucrărilor în ordinea execuției pentru executarea prizelor de pământ :

a) Saparea santurilor și gropilor în cazul contururilor de priză:

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	Pagina 41/46
Rețele electrice de distribuție 110kV	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

**“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul
Operational Infrastructura Mare 2014-2020”**

- santul va avea în secțiune transversala o forma trapezoidala, cu baza mica de 0,3 m, iar baza mare de circa 0,4 m, iar adâncimea gropii fata de nivelul solului va fi de 0,4 m pentru contur, fundul santului fiind orizontal.

b) Montarea electrozilor prizei:

- se monteaza si electrozii orizontali din platbanda Ol-Zn cu dimensiunile prevazute de 40x4 mmp, legatura între electrozii orizontali realizându-se prin sudura;
- dupa ce s-a realizat sapatura, santul propriu-zis se întinde platbanda de otel zincat si se taie la dimensiunile necesare, asezându-se platbanda pe fundul santului iar apoi se efectueaza îmbinările prin sudare electrozii orizontali (conductoare de legatura);

c) Îmbinarea electrozilor :

- îmbinările trebuie, nu numai sa se distinga printr-o buna rezistenta mecanica si la coroziune, dar si prin caracteristici electrice corespunzatoare, la fel ca si îmbinările care sunt parcurse de curenti în regim normal de functionare. Aceste caracteristici trebuie mentinute pe o perioada cât mai lunga posibil.

d) Imbinările se vor executa prin sudura;

- procedeul de sudare cel mai cunoscut si totodata, cel care da rezultatele cele mai bune, este sudarea cu arc electric;
- sudura trebuie sa fie sanatoasa si omogena, iar lungimea însumata a cordoanelor de sudura, pe fiecare fata a pieselor, trebuie sa fie de cel puțin 80 mm;
- dupa terminarea îmbinărilor, locurile de sudura se va curata cu perie de sârma, dupa care se va aplica un strat de bitum gros la cald;

Lucrarile de sudare pot fi efectuate numai de persoane care poseda certificat corespunzator de sudor autorizat.

Legaturile la aparataje vor fi realizate prin îmbinare cu suruburi.

e) Racordarea prizei de pamânt proiectate:

- priza de pamânt va fi racordata la stâlp prin intermediul unei piese de separatie;

f) Controlul prizei. Astuparea prizei de pamânt

Dupa ce s-a executat toata instalatia de legare la pamânt (fara sa se acopere cu pamânt santurile), se verifica fiecare portiune a prizei, pentru depistarea eventualelor nereguli în executia ei;

Se va trece apoi la astuparea santurilor. Pamântul de deasupra prizei se compacteaza cu maiul;

g) Verificarea instalatiilor de legare la pamânt

Dupa încheierea tuturor operatiilor mentionate mai sus se determina rezistenta de dispersie, tensiunea de atingere si de pas de catre electricienii PRAM;

6.15. Vopsire balizaj si montare balize pe conductorul de protectie existent

Se va vopsi pentru balizaj de zi stalpii proiectai la traversare drum centura si la traversarea CF in benzi succesive rosu – alb din 3 in 3 metri.

Lucrarile de vopsire a LEA se vor executa dupa cum urmeaza:

Pregatirea mecanica a suprafetelor pentru vopsit se va face prin raziura cu rascheta pana la indepartarea vopselei vechi ce se detaseaza si cu peria de sarma, pana la eliminarea completa a stratului de rugina si curatirea suprafetei de praf cu o perie curata;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	
Rețele electrice de distributie 110kV	Pagina 42/46



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

**“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul
Operational Infrastructura Mare 2014-2020”**

Degresarea se va face prin stergerea cu bumbac inmuiat într-un diluant (benzina de extracție sau White spirit) atât a suprafețelor curățite de rugina sau vopsea deteriorată cât și a suprafețelor al căror strat protector este nedeteriorat.

Pentru suprafețele cu protecție nedeteriorată degresarea va constitui pregătirea de bază a suprafeței, având rolul și de înmuiere a peliculei de vopsea anterioară, pentru asigurarea unei bune aderențe a stratului ce urmează a fi aplicat. După degresare, în maxim 3 ore suprafețele curățite prin raschetare sau cu peria de sarma vor fi acoperite cu grund pentru evitarea oxidării suprafețelor.

Aplicarea sistemelor de acoperiri prin vopsire se face în următoarele condiții de mediu ambiant:

- concentrația cât mai redusă a gazelor agresive;
- temperatura aerului și a piesei de protejat între 5...40° C, dacă nu se specifică alte valori de către producătorul de materiale de protecție;
- umiditatea relativă a aerului sub 70% dacă nu se specifică altfel de către producătorul de materiale.

Stratul de vopsea se aplică după cel mult 3 h de la pregătirea suprafețelor metalice. Tehnologiile de preparare a materialelor de protecție și respectiv de aplicare a straturilor componente ale sistemului de acoperire prin vopsire, trebuie să corespundă cu prescripțiile stabilite de producătorii acestor materiale.

Stratul sistemului de acoperire prin vopsire se aplică numai pe suprafețe curate, lipsite de apă, de praf sau de impurități. Stratul acoperirii trebuie să fie continuu, lipsit de icretituri, exfolieri, fisuri, neregularități. Culoarea stratului trebuie să fie uniformă pe toată suprafața elementului.

Numărul de straturi ale sistemului de acoperire aplicate pe suprafața pieselor din oțel trebuie să realizeze grosimea totală minimă prevăzută în normele în vigoare.

Se vor monta balize pe conductorul de protecție proiectat conform Anexa B. Montarea balizelor se va face cu caruciorul mobil. Balizele vor fi din fibră de sticlă colorată alb-roșu.

6.16. Condiții privind recepția

Executantul va garanta că la data recepției, lucrarea executată are calitățile solicitate, corespunde reglementărilor tehnice în vigoare și nu este afectată de vicii care ar determina sau chiar anula valoarea ori posibilitatea de utilizare conform condițiilor normale de folosire sau a celor explicitate în Caietul de Sarcini și cărțile tehnice ale furnizorilor.

Executantul trebuie să facă o notificare privind terminarea executiei lucrarilor in perioada de valabilitate a autorizatiei de construire/desfiintare si a contractului de executie.

6.17. Teste verificari si masuratori la PIF

Acestea se vor face conf. PE 003/93 -"Nomenclator de probe privind montajul, punerea în funcțiune și dotare în exploatare a instalațiilor energetice" respectiv NTE 002/03/00.

Execuția lucrării va fi verificată pe parcurs de către dirigintii de șantier și de către proiectant, iar la final recepția va fi făcută de Comisia de Recepție constituită în acest scop.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PTE+DDE	
Rețele electrice de distribuție 110kV	Pagina 43/46