MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

a) Denumirea obiectivului de investiţii: Extindere retea electrica joasa tensiune satul Balesti-Stramutati, comuna Balesti, judetul Gorj.

b) Amplasamentul: Lucrarea se va executa in satul Balesti, comuna Balesti, judetul Gorj, pe domeniul public intravilan.

c) Beneficiar: SC DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A / PRIMARIA COMUNEI BALESTI, JUDETUL GORJ

d) Investitor: SC DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A / PRIMARIA COMUNEI BALESTI, JUDETUL GORJ

e) Elaboratorul proiectului : SC ELPROMEX CONSULT SRL

f) Elementele care au stat la baza elaborării documentaţiei :

- Contract de proiectare nr. 60.1.DJ.5720 / 16.01.2018;
- Caietul de Sarcini si Tema de Proiectare intocmite de S.C. DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A., Departamentul Strategie Dezvoltare;
- Memoriul, certificatele de urbanism, autorizatiile de construire depuse de Primaria Comunei Balesti;
- Relevee in reteaua locala de distributie a energiei electrice;
- Normative tehnice de specialitate în vigoare.

2 DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1 DESCRIEREA LUCRARILOR

a) Amplasamentul

Noul obiectiv este situat in satul Balesti, comuna Balesti, judetul Gorj.

b) Topografia

Amplasamentul este situat într-o zonă rurala, zona de case, cu drumuri apartinand beneficiarului.

c) Clima şi fenomenele naturale specifice zonei

In zona nu exista surse de poluare care sa afecteze instalatiile electrice. Conform normativului PE 109/92 tabelul 10.1 si 10.2 pe teritoriul tarii exista 4 zone de poluare:

- Nivel de poluare I (slab);
- Nivel de poluare II (mediu);
- Nivel de poluare III (mare);
- Nivel de poluare IV (f.mare).

Zona este incadrata in zona cu nivel de poluare redus. In zona nu exista factori poluanti importanti care ar putea actiona asupra instalatiilor montate in pamant sau aerian.

Conform NTE 001/03/00 indicele cronokeraunic definit prin numarul de ore de furtuna cu descarcari electrice in decursul unui an, stabilit ca medie pe cel putin 10 ani pe baza absorbtiei meteorologice, este urmatorul:

- Zona A – 160 ore;
- Zona B - 100-129ore;
- Zona C - 70-99ore;
- Zona D - 70ore.

Zona avand indicile cronokeraunic 212 ore, se incadreaza in zona A.

Lucrarile proiectate nu sunt poluante pentru mediul inconjurator si nu sunt necesare masuri pentru a se realiza protectia mediului pe perioada exploatarii instalatiilor.

Altitudinea peste nivelul mării <1000 m.
Temperatura ambiantă în aer, la exterior :

- maximă +40°C,
- minimă -30°C,
- medie +15°C.

Temperatura ambiantă în interior :

- maximă +40°C,
- minimă – în cabina de comandă +10°C,
  –în restul încăperilor +5°C.

Umiditatea maximă relativă (la +40°C) este 70% în interior şi 100 % în exterior.

d) Geologia, seismicitatea

Gradul de seismicitate

In conformitate cu prevederile din Normativul P100/1992, amplasamentul se gaseste in zona „D", pentru care corespunde K_S = 0,16 si perioada de colt T_c = 1,5 sec. Acesti parametri corespund in echivalenta gradului VIII (8) de intensitate seismica, pe scara MSK pentru o perioada de revenire a intensitatii seismice de 50 ani.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet este cuprinsa intre 0,7 – 0,8 m.

Presiunea de baza a vantului

Conform STAS 10101/20-90, presiunea dinamica de baza a vantului este g_v = 0,42kN/mp, corespunzator zonei B.

Incarcarea de baza din zapada

Conform STAS 10101/21-92, greutatea de referinta a stratului de zapada este g_z = 1,5Kn/MP, corespunzator zonei C.

e) Prezentarea proiectului pe specialităţi

Caracteristicile noilor consumatori de energie electrica din zona extinderii de retea solicitata de autoritatea locala

In memoriul (corespondenta) Primariei Balesti atasat la tema de proiectare, se precizeaza zona in care se solicita extinderea retelei electrice de joasa tensiune. Din documentele depuse de autoritatea locala (autorizatii de construire si certificate de urbanism) rezulta ca numarul total de consumatori este 8. In teren s-au stabilit impreuna cu reprezentantul autoritatii locale limitele pentru care se doreste extinderea retelei de joasa tensiune.

In conformitate cu prevederile prescriptiei energetice PE 132/2003 s-a ales puterea de calcul pe gospodarie Pa=1,6 kW pentru consumatorii monofazati, respectiv puterea de calcul pentru consumatorii trifazati Pa=3,2 kW. Coeficientii de simultaneitate sunt determinati conform PE 132/2003.

Rezultatele calculelor de caderi de tensiune si curentilor de scurtcircuit sunt prezentate in breviarul de calcule si pe planurile atasate documentatiei de proiectare.

Cerinte ale consumatorilor din zona analizata privind calitatea energiei electrice si ale alimentarii cu energie electrica:

a) nivel de tensiune: 230 / 400 V (conform SR CEI 38+A1/C1 /1998)
b) nivel de variatii de tensiune admise: ± 8%;
c) nivel de variatii de frecventa admise: ± 1;
d) timpul maxim de intrerupere: consumatorii se vor realimenta cu energie electrica dupa remedierea defectelor.

2.2. FUNDAMENTAREA NECESITATII SI OPORTUNITATII REALIZARII OBIECTIVULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA.

Urmare a eliberarii autorizatiilor de construire si a certificatelor de urbanism in intravilanul comunei Balesti, satul Balesti, autoritatea locala a solicitat extinderea retelei electrice de distributie de joasa tensiune din zona, in conformitate cu preverile Ordinului ANRE 75/2013. Urmare a acestui demers operatorul de distributie a comandat elaborarea Studiului de fezabilitate, pentru determinare solutiei optime tehnico-economic de extindere si a participarii la cofinantarea lucrarilor de extindere.

2.2.1. Situatia energetica din zona

La circa 500 m fata de amplasamentul imobilelor pentru care s-au emis certificate de urbanism se afla LEA 0,4kV aferenta PTA Sere Balesti – Plecarea spre Balesti (circuit 5 in CD a PTA Sere Balesti). In urma efectuarii masuratorilor de sarcina si tensiune si a calculului caderilor de tensiune s-au determinat la capetele retelei caderi de tensiune in limita admisa de standardul de performanda, in punctul cel mai indepartat al retelei de joasa tensiune din zona studiata, iar curentul de scurtcircuit la capatul retelei este mai mare decat valoarea recomandata de 210 A. Ca urmare vor fi analizate solutii de extindere a retelei de joasa tensiune fara a fi necesara realizarea de lucrari de intarire a retelei.

In zona se afla ca sursa de alimentare la medie tensiune Derivatie 20 kV Rasova.

2.2.2. Descrierea solutiilor propuse.

Instalatiile electrice noi proiectate urmaresc:

- alimentarea cu energie electrica a consumatorilor noi si existenti;
- incadrarea caderilor de tensiune in limitele impuse de Standardul de performanta pentru serviciul de distributie a energiei electrice - Cod ANRE: 28.1.013.0.00.30.08.2007, la capetele de retea tinand seama si de perspectiva de dezvoltare a zonei;
- realizarea sigurantei in alimentarea cu energie electrica;
- realizarea protectiei pe partea de j.t. prin asigurarea sensibilitatii protectiei si a selectivitatii acestora;
- asigurarea riscului minim privind securitatea personalului si a instalatiei;
- asigurarea executării lucrărilor de realizare/retehnologizare/reabilitare/ modernizare a reţelelor electrice în vederea creşterii nivelului de calitate al serviciului de distribuţie a energiei electrice. În acest scop şi pentru adoptarea unor soluţii tehnice cât mai eficiente, echipamentele tehnice pot fi amplasate pe domeniul public,în zone intravilane în variantele constructive subterană sau supraterană, fără afectarea circulaţiei publice, cu respectarea reglementărilor tehnice aplicabile şi a condiţiilor tehnice standardizate în vigoare privind amplasarea reţelelor edilitare conform Legii 123/2012 energiei electrice si a gazelor naturale, art. 45, alin (5);
- asigurarea conditiilor de coexistenta a instalatiilor electroenergetice cu proprietatile, cu respectarea legislatiei in vigoare;

In urma analizarii solicitarii formulate de catre autoritatea publica locala, a documentelor puse la dispozitie, a constatarilor de la fata locului, precum si cerintelor normativelor, standardelor si normelor in vigoare, respectarea cerintelor din Politicile Tehnice ale SC Distributie Energie Oltenia S.A. in vigoare, s-au analizat 2 solutii de extindere a retelei electrice din zona. Pentru cele 2 variante retinute si analizate, propuse in documentatie, nu sunt necesare lucrari de intarire a retelei electrice.

Lucrari de extindere retea 0,4kV

Din cutia de distributie CD 1-6 a PTA Sere Balesti, circuitul 5, porneste un cablu tip ACYABY 3x95+50 cu lungimea de 35 m, pana la stalpul nr.1 SE10, apoi continua cu conductor torsadat TYIR 50 Ol-Al + 3x70 + 2x16 spre stalpul nr.36 SE10 pana la stalpul nr.38 SE10, acesta fiind capatul de retea pentru circuitul de distributie.

Varianta 1

Pentru alimentarea consumatorilor se vor executa urmatoarele lucrari :
-se va demonta stalpul de sustinere tip SE4 nr.93 aferent LEA JT Balesti 1 si se va monta un stalp terminal SE10 in apropierea acestuia. Se va demonta conductorul torsadat intre stalpul nr.93 si nr.94 si se va realiza legatura terminala la stalpul nr. 93 SE10 nou montat, priza de pamant cu valoarea de 10 ohm, un set de descarcatori si un set de conectori pentru legare la pamant si scurtcircuit. Se vor adapta cele doua bransamente monofazate existente la stalpul SE10 proiectat.
-se va executa retea electrica aeriana 0,4 kV, cu lungimea de 865 m, ce se va realiza cu conductoare torsadate de tip T2X 95 Ol-Al 3x95 Al mmp, utilizand 11 stalpi de beton de SE4 si 11 stalpi de beton SE10, amplasati pe domeniul public, la limita de proprietate si utilizarea stalpuli SE10 nr.94 din LEA JT Balesti 1. Stalpii nr. 43,47,50,53,56,61 proiectati se echipeaza cu prize de pamant 10 ohm si descarcatori de joasa tensiune. Conectori de scurtcircuit se vor monta la stalpii 43,80,56,61 se echipeaza cu prize de pamant de 10 ohm si descarcatori de joasa tensiune. LEA 0,4kV proiectata se va realiza conform Politicii tehnice nr. 1/2015 revizia 9 – Linii electrice aeriene de joasa tensiune si bransamente a S.C. Distributie Energie Oltenia S.A.

Instalatiile proiectate se amplaseaza pe domeniul public intravilan al comunei Balesti.

In urma efectuarii calculelor de scurtcircuit si a caderilor de tensiune, prezentate in detaliu in breviarul de calcul, a rezultat pentru punctul cel mai indepartat al retelei, stalpul nr.56 o valoare a caderii de tensiune ΔU=1,41 % si Isc=423 A, si stalpul nr.61 o valoare a caderii de tensiune ΔU=1,33 % si Isc=450 A.

Avantajele variantei 1:

- ofera posibilitatea de realizare ulterioara a iluminatului in zona studiata pe stalpii LEA 0,4kV proiectate, cu costuri optime;
- asigura posibilitatea de racordare si a altor consumatori in zona in cazul dezvoltarii zonei;
- este cea mai avantajoasa din punct de vedere economic.

Dezavantajele variantei 1:

- terenul ocupat in regim permanent de instalatiile proiectate este mai mare prin plantarea stalpilor LEA 0,4kV;
- impactul vizual este mai mare prin plantarea stalpilor LEA 0,4kV.

Varianta 2

Lucrari de extindere retea 0,4kV

Pentru alimentarea consumatorilor din zona studiata se proiecteaza reteaua electrica subterana 0,4kV, conform planului de situatie.

Reteaua electrica subterana proiectata se va realiza, conform Politicii Tehnice nr. 2/2015 – LES JT a S.C. Distributie Energie Oltenia S.A. utilizand cabluri de tip ACYY 4x185 mmp cu lungimea de 0,8 km si 5 firide de distributie de tip E3-0, amplasate pe domeniul public intravilan, in zona drumului de acces la proprietati, conform planului de situatie proiectata. La fiecare firida de distributie stradala de tip E3-0 se va executa priza de pamant de 4 ohm.

Alimentarea LES 0,4kV se va realiza din stalpul nr.38 al LEA JT Sere Balesti, pe care se va monta o cutie de trecere LEA-LES.

In urma efectuarii calculelor de scurtcircuit si a caderilor de tensiune, prezentate in detaliu in breviarul de calcul, a rezultat ΔU=1,058% si Iscc=560 A la firida E4, ΔU=1,033% si Iscc=598 A la firida E5.

Avantajele variantei 2:

- terenul ocupat in regim permanent de instalatiile proiectate este redus;

- asigura posibilitatea de racordare si a altor consumatori in zona in cazul dezvoltarii zonei;
- impactul vizual este redus prin amplasarea subterana a instalatiilor.

Dezavantajele variantei 2:

- pentru realizarea iluminatului in zona nu se pot utiliza instalatiile proiectate in LES 0,4kV;
- este o varianta mai scumpa decat varianta 1.

Tinand cont de avantajele si dezavantajele variantelor analizate, de indicatorii tehnico-economici, de situatia juridica a terenurilor din zona, de existenta constructiilor si retelelor locale de utilitati si cai de circulatie, propunem spre avizare ambele variante si recomandam beneficiarului alegerea variantei 1.

2.3. Suprafata si situatia juridica a terenului ocupat de lucrare

Instalatiile proiectate pentru extinderea retelei de joasa tensiune se vor realiza pe domeniul public al Comunei Balesti, satul Balesti, pe terenul cuprins intre drum si limitele proprietatilor private.

In temeiul legii energiei electrice si gazelor naturale nr. 123/2012, art. 12, alin. (4), dreptul de uz si de servitute asupra terenurilor proprietatea statului sau unitatilor administrativ teritoriale afectate de capacitatile energetice se exercita cu titlu gratuit pe toata durata existentei acestora. In conformitate cu prevederile legii 123/2012, art. 12, alin (3) dreptul de uz si servitute se exercita fara inscrierea la CF, pe toata durata existentei acestora.

In varianta 1, pentru executarea lucrarilor de extindere retea 0,4kV se ocupa temporar circa 1700 mp si in regim permanent circa 20 mp din *domeniul public*.

In varianta 2 se ocupa in regim temporar circa. 1600 mp din domeniul public si in regim permanent circa 1 mp din *domeniul public*.

2.4. Coexistenta cu alte instalatii si constructii

2.4.1.Coexistenta LEA 0,4kV proiectate cu alte instalatii si constructii

In conformitate cu prevederile PE 106/2003 – Normativ pentru proiectare si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune, LEA 0,4kV proiectata trebuie sa respecte conditiile de coexistenta cu alte constructii sau instalatii dupa cum urmeaza:

- traversări şi apropieri faţă de căi ferate - nu este cazul;
- traversari si apropieri fata de drumuri: amplasarea stalpilor se face la limita de proprietate, nu se traverseaza drumuri;
- incrucisari si apropieri fata de LEA cu tensiunea peste 1000V – nu este cazul;
- Incrucisari si apropieri fata de LEA cu tensiunea sub 1000V, cu conductoare torsadate - nu este cazul;
- traversari si apropieri fata de conducte supraterane – nu e cazul;
- traversari si apropieri fata de conducte subterane – nu e cazul;
- traversari si apropieri fata de constructii care prelucreaza/depoziteaza substante combustibile, inflamabile sau cu pericol de incendiu(explozie) – nu e cazul;
- incrucisari si apropieri fata de mijloacele de transport pe cablu suspendat – nu e cazul;
- incrucisari si apropieri fata de liniile de telecomunicatii – nu este cazul ;
- incrucisari si apropieri fata de liniile de tramvai si troleibuz – nu e cazul ;
- traversari si apropieri fata de culturile pe spaliere sau ingradirile metalic – nu e cazul ;
- traversari si apropieri fata de cladiri – nu este cazul;
- traversari si apropieri fata de poduri, baraje, diguri – nu e cazul ;
- traversari si apropieri fata de ape – nu este cazul;
- traversari prin plantatii de arbori sau paduri – nu e cazul;

- traversări şi apropieri faţă de aeroporturi - nu este cazul;
- traversări şi apropieri faţă de terenurile de sport – nu este cazul.

2.4.2.Coexistenta LES 0,4kV / LES 20kV proiectate cu alte instalatii si constructii

Amplasarea in localitati a retelelor electrice in sapatura se executa conform NTE 007/08/00 si STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distante minime, traversari si incrucisari.

Coexistenta LES 0,4kV / LES 20kV cu LTc (cablu subteran).

Se vor respecta conditiile impuse de NTE 007/08/00, STAS 6290/2004, SR 8591/1997:

- distanta min. pe verticala între cablul de energie si cablul de telecomunicatii: 0,5 m, cu conditia protejarii mecanice a cablului de energie pe o distantă de 0,5 m de o parte si de alta a traversarii.
- distanta min. pe orizontala între cablul de energie si cablul de telecomunicatii: 0,5 m.

Coexistenta LES 0,4kV / LES 20kV cu conducte de apa si canalizare

Se vor respecta conditiile impuse de NTE 007/08/00, SR 8591/1997:

- distanta min. pe verticala între cablul de energie si conducta de apa si canalizare: 0,25 m
- distanta min. pe orizontala între cablul de energie si conducta de apa si canalizare: 0,5 m.

Coexistenta cu conducte de gaze

Se vor respecta conditiile impuse de NT-DPE-01/2004 si NTE 007/08/00:

- distanta minima pe orizontala intre cablul de energie si conducta de gaze: 0,6 m;
- distanta minima pe verticala intre cablul de energie si conducta de gaze: 0,25 m.
- unghiul minim de traversare 60°.

Coexistenta LES 0,4kV / LES 20kV cu LES 0,4-20 kV

Se vor respecta conditiile impuse de NTE 007/08/00:

- distanta minima pe verticala: 0,5 m. Se admite reducerea pina la 0,25 m cu conditia protejarii mecanice a cablului, pe o distanta de 0,5 m de o parte si de alta a traversarii.
- distanta minima pe orizontala: 0,25 m

Coexistenta LES 0,4kV cu cladiri

- distanta minima pe orizontala fata de fundatiile cladirilor: 0,6 m

2.5. Date privind forta de munca ocupata dupa realizarea investitiei

In urma realizarii investitiei nu se creeaza noi locuri de munca.

Pe durata realizarii investitiei pentru extinderea retelei 0,4kV se vor folosi 6-10 persoane, pe o perioada estimata de 2 luni.

Pe durata realizarii investitiei pentru intarirea retelei se vor folosi 10-15 persoane, pe o perioada estimata de 4 luni.

2.6. Devizul general al investitiei

Devizul general s-a intocmit pentru fiecare varianta analizata, in conformitate cu prevederile HGR 907/2016.

2.7. Principalii indicatori tehnico – economici ai investitiei

Valoarea investitiei

VARIANTA 1 – Itotal

	LEI (fara T.V.A.)
TOTAL INVESTITIE	**156.116,31**
Din care C+M	**99.580,00**

VARIANTA 1 - I_{ef}

	LEI (fara T.V.A.)
TOTAL INVESTITIE	**13.580,00**

VARIANTA 2 – I_{total}

	LEI (fara T.V.A.)
TOTAL INVESTITIE	**190.867,50**
Din care C+M	**115.000,00**

VARIANTA 2 - I_{ef}

	LEI (fara T.V.A.)
TOTAL INVESTITIE	**9.600,00**

Pentru calculul indicatorilor de eficienta s-a utilizat macheta de calcul emisa de SC Distributie Energie Oltenia SA: *IRR&NPV_Macheta indicatori pentru extinderi si dezvoltator_2016.* Principalii indicatori de eficienta economica rezultati care stau la baza promovarii deciziei investitionale sunt:

Indicatorii financiari ai investitiei - I_{total}

	RIR (%)	VNA (lei)	ROI (%)
Varianta 1	#NUM	- 165.275	-75,33
Varianta 2	#NUM	-215.067	-84,11

Indicatorii financiari ai investitiei – I_{ef}

	RIR (%)	VNA (lei)	ROI (%)
Varianta 1	1,67	2.237	141,57
Varianta 2	1,61	1.526	140,37

Intrucat indicatorul VNA (venit net actualizat) < 0 si DRI > 20 ani, rezulta investitia totala neeficienta (nerentabila) pentru operatorul de distributie din zona, respectiv SC Distributie Energie Oltenia SA.

In conformitate cu prevederile *Ordinului ANRE nr. 75/2013 privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea conditiilor de finantare a investitiilor pentru electrificarea localitatilor ori pentru extinderea retelelor de distributie a energiei electrice, art.10, alin. (4) se considera eficiente economic lucrarile pentru care valorile indicatorilor rezultati din studiul de fezabilitate indeplinesc conditiile:*

a) $VAN \geq 0$;

b) $DRI \leq 20$ ani

In urma analizei indicatorilor de eficienta economica VNA si DRI se constata ca ambele conditii de mai sus nu sunt indeplinite si investitia de extindere a retelei se va realiza prin cofinantare.

Conform art. 10, alin. (2) SC Distributie Energie Oltenia SA " *are obligatia, conform prevederilor legale, sa asigure finantarea valorii investitiei Ief, in conditiile coparticiparii autoritatii publice la finantarea lucrarilor cu valoarea diferentei I_{total} - I_{ef}* ".

Lucrarile care corespund valorii I_{total} - I_{ef} si urmeaza sa fie finantate de autoritatea publica locala sunt lucrarile descrise in cap. 2.2.2. din prezentul memoriu tehnic din care se exclud cele descrise in paragraful de mai sus.

2.8. Durata de realizare a investitiei de extindere retea 0,4kV – 90 zile

2.9. Capacitati (in unitati fizice)

Varianta 1
Lucrari extindere retea 0,4kV:

- LEA 0,4kV 0,865 km;
- Stalpi SE 4 11 buc;
- Stalpi SE 10 12 buc;
- Prize de pamant 10 ohm 7 buc;
- Descarcatori 0,4kV 7 seturi;
- Conectori de scurtcircuit 5 seturi.

Varianta 2
Lucrari extindere retea 0,4kV:

- LES 0,4kV 0,8 km;
- Firide de distributie E3-0 5 buc;
- Prize de pamant 4ohm 5 buc;

2.10. Finantarea investitiei:

Lucrarile de extindere a retelei 0,4kV se cofinanteaza in conditiile *Ordinului ANRE nr. 75/2013 de S.C. Distributie Energie Oltenia S.A.* (I_{ef}) *si de autoritatea publica locala* ($I_{total} - I_{ef}$), *conform datelor economice prezentate in prezenta documentatie.*

2.11. Masuri de protectia muncii, P.S.I.

1.20.1. Masuri de protectie a muncii:

Se vor respecta cu strictete normele specifice de protectie a muncii pentru transportul si distributia energiei electrice IPSM 1/2007 – S.C. Distributie Energie Oltenia S.A.

Se vor respecta cu strictete normele specifice de protectie a muncii pentru transportul si distributia energiei electrice IPSM 1/2007 – S.C. Distributie Energie Oltenia S.A.

Cap. 2.1. Conditii pe care trebuie sa le indeplineasca personalul care isi desfasoara activitatea in instalatiile electrice de exploatare.

Cap. 2.2. Autorizarea personalului din punct de vedere al protectiei muncii pentru desfasurarea activitatii in instalatiile electrice din exploatare.

Cap. 2.3. Executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare, de catre personalul delegat.

Cap. 3.1. Masuri tehnice de protectie a muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune.

Cap. 3.2.1. Executarea lucrarilor in baza autorizatiei de lucru.

Cap. 4. Mijloace de protectie.

Cap. 5.1. Conditii tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca mediul de munca, din punct de vedere al protectiei muncii.

Cap. 5.1.1. Din proiectare s-au respectat 235-237, 252-254.

Cap 5.1.2. La montaj se vor respecta art. 262, 263, 265, 279, 280-283, 286-302, 350- 355, 371-385.

Cap. 5.2. Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor în staţii electrice, posturi de transformare, puncte de alimentare şi cutii de distribuţie

Cap. 5.4. Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor la liniile electrice subterane

Cap. 5.5. Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor de defectoscopie şi de încercări cu tensiune mărită

Cap. 5.6. Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor la circuite secundare.

Cap. 5.7. Masuri de protectie a muncii la executarea lucrarilor cu aparate portabile.

1.20.2. Masuri P.S.I.

Privind paza contra incendiilor se vor respecta cu strictete normele cuprinse in legea 307 / 2006, Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor, DGPSI 003/2001- Dispozitii generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor cu mijloace tehnice de prevenire si stingere a incendiilor ; DGPSI 005/2001- Dispozitii generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor.

2.12. IMPACTUL CU MEDIUL SI FACTORUL UMAN

Instalatiile electrice proiectate nu impun luarea de masuri speciale pentru protectia mediului si a apei. Documentatia s-a intocmit in conformitate cu prevederile legislatiei de mediu in vigoare. Lucrarile proiectate nu afecteaza mediul inconjurator, nu constituie surse de poluare si nu sunt afectate asezarile umane invecinate amplasamentului instalatiilor proiectate.

La executia lucrarilor trebuie respectate prevederile urmatoarelor prescriptii:

- SR EN ISO 14001/2005 -Sisteme de Management de Mediu-Specificatii si ghid de utilizare;
- ISO 14004/2004 -Sisteme de Management de Mediu-Ghid privind principiile, sistemele si tehnicile de aplicare;
- SR ISO 14050/2005-Management de Mediu-Vocabular
- OUG nr. 195/2005 pentru modificare a Legii Protectiei Mediului;
- Legea Apelor nr. 107/1996;
- HGR 856-privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase
- Legea . 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- HGR nr. 918/22.08.2002 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri.

1. Protectia calitatii apelor:

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti ai panzei freatice.

2. Protectia aerului:

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti ai aerului.

3. Protectia impotriva zgomotelor si vibratiilor:

Instalatiile proiectate nu reprezinta sursa de zgomot sau de vibratii.

4. Protectia impotriva radiatiilor:

Instalatiile proiectate nu reprezinta sursa de radiatii.

5. Protectia solului si subsolului:

Instalatiile proiectate nu afecteaza solul si subsolul.

6. Protectia ecosistemelor terestre sau acvatice:

Nu sunt afectate ecosistemelor terestre sau acvatice.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Nu sunt afectate asezari umane.

8. Gospodarirea deseurilor:

Molozul, pietrisul si pamantul rezultate in urma executarii lucrarilor se vor transporta la groapa de gunoi sau in alta locatie stabilita de autoritatea locala.

2.13. IMPORTANTA CONSTRUCTIEI

In conformitate cu Legea 10/1995, instalatia proiectata face parte din categoria lucrarilor cu importanta redusa. Documentatia s-a intocmit conform exigentelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995, precum si a Normativelor NTE 007/08/2008 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice, NTE 003/04/00 – Normativ pentru constructia liniilor

electrice aeriene de energie electrica cu tensiuni peste 1000 V si PE 106 - Normativ pentru proiectare si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune , dupa cum urmeaza:

- **Cerinta esentiala "A" – privind rezistenta la stabilitate** s-au prevazut masurile necesare pentru asigurarea rezistentei si stabilitatii traseului LEA 0,4kV, LES 20kV proiectate, a PTAB, in caz de intemperii, seism, etc, conductoarele si cablurile electrice sunt protejate mecanic iar prizele de pamint metalice amplasate in pamint si armaturile folosite sunt zincate.
- **Cerinta esentiala "B" – privind securitatea la incendiu** – este asigurata prin dimensionarea circuitelor cu o anumita rezerva, cablurile si conductoarele electrice si accesorile proiectate fiind incombustibile sau greu combustibile.
- **Cerinta esentiala "C" – legata de igiena, sanatate si mediu** – este indeplinita in sensul ca instalatiile proiectate nu sunt poluante, se executa in ordine si curatenie, dupa finalizare se readuce terenul la starea initiala si se lucreaza in aer liber.
- **Cerinta esentiala "D" – legata de siguranta in exploatare** - este asigurata prin faptul ca instalatiile electrice sunt protejate la suprasarcini si scurtcircuite cu echipamente primare de protectie (intrerupatoare, separatoare, sigurante fuzibile), partile metalice si neutrul retelei 0,4kV vor fi legate la prizele de pamant artificiale si naturale.
- **Cerinta esentiala "E" – legata de protectia impotriva zgomotului** – este realizata, deoarece instalatiile proiectate nu produc zgomot peste limita admisa.
- **Cerinta esentiala "F" – legata de izolatia termica, hidrofuga si economia de energie electrica** – nu este cazul.

2.14. Normative, standarde, fise tehnice ce au fost respectate in faza de proiectare si vor fi respectate obligatoriu de catre constructor

1. Normative:

PE 003/ 79 - Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice;

PE 102/1986 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de conexiuni si distributie cu tensiuni pina la 1000Vc.a. in unitatile energetice (republicat in 1993);

PE 106/2003 – Normativ pentru constructia liniilor electrice aeriene de joasa tensiune;

PE 132 /2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica;

NTE 001/03/00 – Norma privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;

NTE 002/03/00 - Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;

NTE 003/04/00 – Normativ pentru constructia liniilor electrice aeriene de energie electrica cu tensiuni peste 1000 V;

NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit in retele electrice cu tensiunea sub 1 kV;

NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;

PT 1/2015 – Politica tehnica – Linii electrice aeriene de joasa tensiune si bransamente – SC Distributie Energie Oltenia S.A.;

PT 2/2015 – Politica tehnica – Linii electrice subterane de joasa tensiune – SC Distributie Energie Oltenia S.A.;

PT 3/2015 – Politica tehnica – Linii electrice aeriene de medie tensiune – SC Distributie Energie Oltenia S.A;

PT 4/2015 – Politica tehnica – Linii electrice subterane de medie tensiune – SC Distributie Energie Oltenia S.A;

PT 5/2015 – revizia 5 – Politica tehnica – Posturi de transformare MT/JT – SC Distributie Energie Oltenia S.A.;

Legea 608/2001 – privind evaluarea conformitatii produselor;

HGR 622/2004 – privind conditiile de introducere pe piata a produselor pentru constructii;

HGR 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;

HGR 457/2003 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune;

ISPM -1/2007 – Instructiuni proprii de securitate a muncii – S.C. Distributie Energie Oltenia S.A.

Legea 319/2006 Legea sanatatii si securitatii in munca;

DGPSI 003/2001 Dispozitii generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor cu mijloace tehnice de prevenire si stingere a incendiilor;

DGPSI 005/2001 Dispozitii generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor ;

OUG 195/2005 privind protectia mediului;

Legea 107/ 1996 Legea apelor;

SR HD 60364-4-41:2007 Instalaţii electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecţie pentru asigurarea securităţii. Protecţia împotriva şocurilor electrice;

STAS 4102-85 Piese pentru instalaţii de legare la pământ de protectie;

SR CEI 60050-195:2006- Vocabular Electrotehnic Internaţional. Partea 195: Legare la pământ şi protecţie împotriva şocurilor electrice;

SR HD 60364-5-54:2007 - Instalaţii electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea şi montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ, conductoare de protecţie şi conductoare de echipotenţializare.

2. Fise tehnice si indrumare de proiectare:

- 1*RE - Ip 30 / 04* - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;
- 2.RE-FT 40-84 - Executarea lucrarilor de montaj, exploatare si reparatii ale cutiilor de distributie din retelele electrice de joasa tensiune;
- 3.2.Lj-FT 47-89 - Executarea LEA de joasa tensiune;
- *RE - Ip 45 - 90* - Indreptar de proiectare a protectiilor prin relee si sigurante fuzibile in posturile de transformare si in reteaua de joasa tensiune.

3. Alte reglementari utilizate:

- HGR 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrări de interventii;
- Ordin MDLPL 863/2008 pentru aprobarea "Instructiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotararea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii";
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 123/2012 – Legea energiei electrice si a gazelor naturale;
- OUG 78/2000 privind regimul deşeurilor;
- HG 448/19.05.2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- HG 1213/2006 privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
- HG 300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare.
- Legea 10/1995 – legea calitatii in constructii;
- Manualul Calitatii si procedurile proprii.

Proiectant,
ing. Dan Loghina

PROCES VERBAL DE AVIZARE

Nr. 05 / 12.02.2018

Comisia Tehnica din cadrul S.C. ELPROMEX CONSULT S.R.L. intrunita in sedinta din 12.02.2018 a examinat lucrarea nr. 224 / 2018 cu denumirea: **„Extindere retea electrica joasa tensiune satul Balesti-Sramutati, comuna Balesti, judetul Gorj”**.

Faza: SF

Beneficiar: Primaria Comunei Balesti

Elaborata de: S.C. ELPROMEX CONSULT S.R.L.

In urma examinarii documentatiei, comisia constata:

a) lucrarea executată corespunde clauzelor contractuale;

b) s-au respectat normele de protecţie a muncii şi normele de protecţie privind stingerea incendiilor;

c) s-au respectat prevederile Legii nr.10 / 1995;

d) se certifică avizul privind calitatea lucrărilor elaborate

In urma analizei, Comisia Tehnica a S.C. ELPROMEX CONSULT S.R.L. - **avizeaza favorabil.**

Membrii Comisie Tehnica:

Ec. Valentin Sichitiu

Ing. Rafael Florin Ghidiu