

FOAIE DE SEMNATURI

1. Denumirea lucrării : **L 6470/17 "Extindere rețele electrice pentru PUZ 31 case str Negoiu Ghiroda – Jud.Timis"**
2. Faza de proiectare: **SF**
3. Beneficiar: **PRIMARIA COMUNEI GHIRODA**
4. Elaborator proiect : **E - DISTRIBUTIE BANAT S.A. – SMCL MT/JT**

Director Regiunea Banat

Sef SMCL MT/JT

Sef proiect

Proiectant

- 3. NOV. 2017

ing. ALLELLA Mădă

ing. Adriana Koenig

ing. D. Sinitean

ing. D. Marciuc



Numar lucrare: 6470/17

Denumire: Extindere retele ptr alimentare cu en el 31 case Negoiu -GHIRODA

Tarif proiectare faza PT+CS

Tarif orar TESA (proiectant + sef de proiect)

61,07 lei/h

Tarif orar Conducere 2 (Sef Birou Proiectare)

99,33 lei/h

Categoria de consumator

E (0,03-0,1MVA)

Nr. crt	Operatia	Cantitate	UM	ore/UM	Numar ore	Valoare
1	Culegere date (inclusiv deplasare pe teren)	1	buc	10	10	611
2	Verificare proiect	1	buc	2	2	199
3	Ridicare topo (daca este cazul)		km	30	0	0
4	LEA j.t.	0,5	km	15	7,5	458
5	LES j.t.	0,05	km	15	0,75	46
6	Bransament aerian		buc	1,5	0	0
7	Bransament subteran		buc	3	0	0
8	LEA MT		km	20	0	0
9	LES MT	0,8	km	20	16	977
10	PT Aerian		buc	30	0	0
11	PT in cabina zidita		buc	60	0	0
12	PT Anvelopa	1	buc	30	30	1.832
13	Punct conexiune MT (fara cladire)		buc	20	0	0
14	LES 110kV		km	40	0	0
15	LEA 110kV		km	40	0	0
16	Montare celula MT in statie		buc	40	0	0
17	Celula 110kV in statie		buc	440	0	0
18	Statie 110/20kV - intrare/iesire		buc	880	0	0
Total						4.122
Cheltuieli generale						783
Total fara TVA						4.906

19 %



DEVIZ GENERAL

al obiectivului :

Extindere rețea electrică de interes public 31 Case str Negoiu Ghiroda

Primăria Ghiroda

preturi la data de:

01.11.2017

1 euro = 4,5900 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Studii de teren		0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice		0,00	0,00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5.286,52	1.004,44	6.290,96
3.3.	Expertizare tehnică		0,00	0,00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		0,00	0,00
3.5.	Proiectare	4.906,00	932,14	5.838,14
3.5.1.	Tema de proiectare		0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate		0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		0,00	0,00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		0,00	0,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		0,00	0,00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	4.906,00	932,14	5.838,14
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție		0,00	0,00
3.7.	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectiv		0,00	0,00
3.7.2.	Auditul financiar		0,00	0,00
3.8.	Asistență tehnică	7.878,03	1.496,83	9.374,86
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	2.015,31	382,91	2.398,22
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.954,24	371,31	2.325,55
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	61,07	11,60	72,67
3.8.2.	Dirigenție de șantier	5.862,72	1.113,92	6.976,64
Total capitolul 3		18.070,55	3.433,40	21.503,95

1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază		223.067,04	42.382,74	265.449,78
4.1.	Construcții și instalații (C+I)	0,00	0,00	0,00
	LEA 1-20 kV	0,00	0,00	0,00
	Materiale ENEL LEA 1-20kV	57.540,24	10.932,65	68.472,89
	LEA 0.4 kV	19.800,00	3.762,00	23.562,00
	Materiale ENEL LEA 0,4kV	84.124,80	15.983,71	100.108,51
	LES 1-20 kV	47.700,00	9.063,00	56.763,00
	Materiale ENEL LES 1-20kV	11.592,00	2.202,48	13.794,48
	LES sub 1 kV	2.310,00	438,90	2.748,90
	Materiale ENEL LES 1kV		0,00	0,00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.584,80	1.061,11	6.645,91
	Montaj utilaj LEA MT		0,00	0,00
	Montaj utilaj Cladire PT	5.300,00	1.007,00	6.307,00
	Montaj utilaj Echipament PT/PTA	256,80	48,79	305,59
	Montaj utilaj Transformatoare	28,00	5,32	33,32
			0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	87.096,00	16.548,24	103.644,24
	Utilaj LEA	0,00	0,00	0,00
	Cladire PT	26.016,00	4.943,04	30.959,04
	Echipament PT/PTA+TC	43.280,00	8.223,20	51.503,20
	Transformatoare	17.800,00	3.382,00	21.182,00
			0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj și echipamente de transport		0,00	0,00
4.5.	Dotări		0,00	0,00
4.6.	Active necorporale		0,00	0,00
Total capitol 4		315.747,84	59.992,09	375.739,93
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier		0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2.487,25	472,58	2.959,82
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% din C+M)	1.143,26	217,22	1.360,48
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% din C+M)	228,65	43,44	272,10
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5% din 4.1)	1.115,34	211,91	1.327,25
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatii de construire / desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	32.853,19	6.242,11	39.095,29
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate		0,00	0,00
Total capitol 5		35.340,43	6.714,68	42.055,12
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6			0,00	0,00
TOTAL GENERAL		369.158,82	70.140,18	439.299,00
din care:		228.651,84	43.443,85	272.095,69
C + M (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2 + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.)				

Director Regiunea Banat

Şef SMCL MT/JT Banat

Şef Proiect

Proiectant



Ing. ALLEL A. Maria

Ing. Adriana KOENIG

Ing. D. Sinitean

Ing. D. Mareluc

5. NOV. 2017

Aviz CTE nr. 4949/1/ 01.11.2017

Emis ca urmare a ședinței Comisiei Tehnico-Economice de Avizare a E- DISTRIBUȚIE Banat SA din data de 01.11.2017, convocată în următoarea componență:

- Președinte: Pop Adrian Ing Șef Zona MT/JT Timisoara
- Membri: Vasile ZABERCA Șef Secție CMR
Adriana KOENIG Șef Serviciu MCL MT/JT
Balint Rodica Serviciu Planificare Retea
- Membri invitați: Libotean Stefan Șef
UOMT/JT Timișoara Municipal
- Secretar: Lepoiev Monica SSP

Comisia a examinat lucrarea menționată mai jos, sub aspectul stabilirii soluției optime și al încadrării soluției în perspectiva de dezvoltare a instalațiilor energetice din zona analizată.

Numărul, faza, ediția lucrării: L. 6470/2017, SF, noiembrie 2017

Denumirea lucrării: "Extindere rețele electrice pentru PUZ 31 case in loc.
Ghiroda str. Negoiu , jud.Timis "

Elaborator: E- DISTRIBUȚIE BANAT SA
Proiectant: ing. Dorina Marciuc

Șef Proiect: ing. Dana Sinitean

Beneficiar: Primaria Comunei Ghiroda

Date energetice solicitate de beneficiar:

- Conform datelor furnizate de Autoritatea Locala: puterea maximă simultan absorbita de noul utilizator este de: 35,83 kW / 38,95 kVA.

Zona de extindere	Nr final de case	P instalat abonat P _a - kW	P calcul abonat P _c - kW	P _{calcul} kW	K _s la p K _s post	P _{sim abs} kW
Ghiroda	31	20	4	124	0,34 0,85	35,83

- K_s este conform PE 132/2003
- P_c = putere de calcul conf PE 132/2003
- Termenul de punere în funcțiune este: 3 luni de la data începerii lucrărilor.
- Termenul de obtinere CU+avize+AC: (in situatia in care beneficiarul nu a obtinut AC in numele E-Distributie) este de 180 zile.
- Termenul de elaborare PT este de 60 zile.

Solutia de extindere retele electrice

Cea mai apropiata sursa de energie electrica din zona este LEA 20 kV Ghiroda alimentata din Statia Padurea Verde (incarcare max 5,27MW /5,72 MVA dupa preluarea noilor consumatori va avea o incarcare de 5,29MW/5,75 MVA .

Descriere lucrari

I. Lucrari conform Ordin ANRE nr.75/2013:

Pentru alimentarea locuintelor (31 buc) sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Dezlegare LES 20 kV racord PTA 22248 de pe stalpul existent cu separator ptr PTA
- Mansonare LES 20 kV existent racord PTA 22248 cu un cablu nou de Al cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC4385 RO ed.2, 3x185 mmp în lungime de cca. 0,400 km, montat în tub din polietilenă conform DS4235 RO și DS4247 RO și realizarea de capete terminale interior conform DJ4456 RO, de la locul mansonarii pina la postul nou proiectat .
- Proiectare LES 20 kV nou cu un cablu de Al cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC4385 RO ed.2, 3x185 mmp în lungime de cca. 0,400 km, montat în tub din polietilenă conform DS4235 RO și DS4247 RO și realizarea de capete terminale interior conform DJ4456 RO, de la stalpul existent cu separator pina la postul nou proiectat ,montare capete terminale de exterior pe stalpul cu separator existent.
- Montare PT în anvelopă de beton (anvelopa dimensionată pentru trafo de 630 kVA), cu exploatare din interior, conform DG2061RO ed.2 și DG2092RO, echipat cu:
- Doua buc. celulă modulară de linie de 24kV, 400A, 16 kA(1s), cu separator de sarcină în SF6 și CLP, conform DY803/416-LE
- O buc. celulă de transformator 24kV, 400A, 16kA(1s), cu separator de sarcină combinat cu siguranțe fuzibile, conform DY803/216-T și DY560 RO
- O buc. transformator 20/0,4 kV-100 kVA cu pierderi reduse, conform DT796 RO ed.3
- O buc. tablouri de distribuție j.t. conform DY3010 RO echipate cu 1 întrerupător 1x 125 A conform DY3101/8 RO
- Tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016 RO ed.02;

Realizare telecontrol la celulele de linie din postul trafo prin montarea unei unitati periferice UP, modem GSM, antena si RG DAT .

- Realizare 1 ieșire LES 0,4 kV din noul post de transformare cu cabluri de Al 3x150+95N mmp, pozate în tub de protecție conform DS4235 RO și DS4247 RO, pentru preluarea rețelilor LEA 0,4 kV de distribuție publică, în lungime totală de cca. 0,05km pina la primul stalp jt proiectat .

-Construcție LEA 0,4 kV de distribuție publică, pe stâlpi de beton, cu cabluri de joasă tensiune tetrapolare cu elice vizibilă pentru montare aeriană 3x70+54,6N mmp, în lungime totală de cca. 0,500 km (cadere de tensiune 2,56%) pe stalpi noi de tip SC0002si SC10005.

-Refacerea carosabilului și pavajelor afectate de pozarea cablurilor și realizarea fundațiilor și prizelor de pământ proiectate.

Lucrări finanțate de beneficiar, realizate prin grija lui, ce devin proprietatea acestuia (nu fac obiectul prezentei documentații)

Rețea de iluminat public stradal, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi. Rețeaua nu face obiectul prezentei documentații si va fi finanțata de Primaria GHIRODA .

Întregul iluminat public stradal al noii zone se va integra într-un sistem centralizat de comandă cu măsurarea separată a energiei electrice consumate.

Punctul de racordare: LES 20 kV racord PTA 22248 (din LEA 20 kV Ghiroda)

Punctul de delimitare: la ieșirea din viitoarele grupuri de masura

Punctul de masurare: joasa tensiune si va fi consemnat in avizele tehnice de racordare obtinute individual de fiecare utilizator nou.

Masura energiei electrice: cu contoare electronice in montaj direct. Contravaloarea contoarelor precum si componenta T_u , pentru receptionarea si punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare, nu este inclusa in calculul economic al prezentei documentatii, urmand sa se depuna solicitari separate de ATR pentru fiecare loc de consum in parte corespunzatoare puterilor mentionate in chestionarul energetic.

Incadrarea noului utilizator in rețeaua de distribuție existentă:

O singură cale de alimentare – LES 20 kV racord PTA 22248 (din LEA 20 kV Ghiroda)

Indicatori de fiabilitate în punctul de delimitare:

Conform Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice.

Tipul instalațiilor proiectate: LES 20kV, PTA, LEA 0,4 kV, LES 0,4 kV

Amplasarea noilor capacități: pe domeniul public și pe teren în proprietatea beneficiarului.

Reglementarea situației juridice a terenului pe care se amplasează noile instalații:

Terenul care urmează a fi ocupat de investiție este situat în intravilanul localității Ghiroda, fiind teren domeniu public și teren proprietate beneficiar.

Autoritatea locală va emite o Hotărâre de Consiliu prin care va acorda cu titlu gratuit drept de uz și servitute pentru terenul ce aparține domeniului public pe care sunt amplasate capacitățile energetice ce aparțin E- Distribuție Banat, pe toată durata de viață a acestora.

• Prin grija Autorității locale se vor obține de la detinatorii de teren acordurile, în original, autentificate de un notar public, pentru ocuparea sau traversarea terenului, precum și pentru exercitarea de către E-Distribuție Banat a drepturilor de uz și servitute asupra terenurilor afectate de rețeaua electrică de distribuție.

Condiții privind elaborarea documentației

Pentru realizarea soluției propuse de realizarea rețelei electrice de distribuție au fost respectate prevederile Ord 75/2013.

Se vor respecta zonele de protecție și zonele de siguranță conform Legii Energiei nr. 123/2012 și Ordinul ANRE nr. 4/2007, modificat și completat cu Ordinul ANRE nr. 49/2007 și normativele PE 022-3/1987, PE 101A/1985, NTE 007/2008, PE 106/2003.

Cerinte pentru echipamente: Toate produsele achiziționate trebuie să corespundă cu cerințele din specificațiile ENEL, specificațiile tehnice, de certificare și recepție și să fie oferite de către furnizori certificați de ENEL.

Obligațiile utilizatorului – nu este cazul

Valoarea Investiției:

Valoarea totală (fără TVA) a lucrărilor de extindere rețele electrice de interes public se estimează la:

369 158,82 lei / 80 426,75 euro

Curs leu/euro 4,59 din data de 01.11.2017

În urma calculării indicatorilor VAN și DRI conform prevederilor documentului „METODOLOGIA DE CALCUL A EFICIENȚEI LUCRĂRILOR DE EXTINDERI REȚELE ELECTRICE CONFORM ORDIN ANRE 75/2013 – Ed 2”, a pentru VAN >0 și DRI <20 ani rezultat **I eficient = 31 066 lei.**

Cota de coparticipare a Autorității locale va fi de **I total – I eficient = 338 093 lei**

În această situație E- Distribuție Banat va finanța o parte din valoarea investiției totale,

I eficient, după parcurgerea etapelor prevăzute în Ordinul 75/2013.

Documentația prezentată corespunde cu reglementările de securitate și sănătate în muncă, apărarea împotriva incendiilor, calitate și protecția mediului în vigoare.

În urma argumentelor prezentate de proiectant și a discuțiilor ce au avut loc, Comisia Tehnico-Economică de Avizare **E-DISTRIBUȚIE Banat SA AVIZEAZĂ FAVORABIL și VALIDEAZĂ documentația prezentată, cu următoarele precizări:**

- Iluminatul public nu a fost cuprins în soluția tehnică. Acesta se va realiza prin grija și pe cheltuiala Autorității Locale și va avea măsura separată a energiei electrice consumate.

- Proiectul tehnic se va aviza în Comisia Tehnică de Avizare a Enel Distribuție Banat SA

- După realizarea rețelei de distribuție de către operatorul de distribuție concesionar racordarea locuințelor individuale se face de către operatorul de distribuție concesionar, cu parcurgerea etapelor prevăzute de Regulament, cu precizările din Anexa nr. 2 la regulament.

- Pentru realizarea racordării ulterioare a locuinței, utilizatorul individual achită numai tariful de racordare operatorului de distribuție concesionar, fără ca dezvoltatorul ansamblului sau vreun alt utilizator din ansamblu să-i mai perceapă plata vreunei compensații.

- Este interzisă alimentarea cu energie electrică a clienților finali casnici individuali din ansamblu utilizând instalațiile electrice realizate pentru racordarea organizării de șantier necesare construirii blocurilor și/sau locuințelor.

Valabilitatea avizului CTE este de 2 luni de la data emiterii.

Președinte CTE
Ing Șef Zona MT/JT
Timișoara
ing. Pop Adrian

Șef Secție CMPOR

Membrii comisiei CTE:
ing. Vasile ZABERCA

Șef Serviciu MCL MT/JT

ing. Adriana KOENIG

Seviciu Planificare Retea

ing. Rodica Balint



Membrii invitați:

Șef
UOMT/JT Timișoara Municipal

ing. Stefan LIBOTEAN

Secretar CTE:
ing. Lepoiev Monica

Ing. Ghiborg Măicuț V.

LISTA DE CONTROL A MODIFICĂRILOR

Nr. modif.	Conținutul modificării	Semnatura	Data intrării în vigoare

CUPRINS

Nr.
Crt.

A) PIESE SCRISE

1. Foaie de semnături
2. Lista control modificări
3. Memoriu
4. Documente beneficiar
5. Deviz general
6. Anexe Eficienta

B) PIESE DESENATE

1. Plan incadrare in zona si situatie – 6470/17- 01,02

Întocmit,
ing. D. Marciuc

MEMORIU DE PREZENTARE

Cap.1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea lucrari : **L 6470/17 "Extindere rețele electrice pentru PUZ 31 case str Negoiu Ghiroda – Jud.Timis"**

1.2. Faza de proiectare : Studiu fezabilitate

1.3. Beneficiar : PRIMARIA COMUNEI GHIRODA

1.4. Proiectant de specialitate : E- Distributie Banat SA – SMCL MT/JT

1.5. Amplasament : GHIRODA-str Negoiu – jud.Timis

1.6. Elementele care stau la baza întocmirii proiectului :

- Solicitare **Primaria Comunei GHIRODA**

- Date culese de pe teren

Cap.2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRARI

Primaria Comunei GHIRODA solicita întocmire SF pentru extinderea rețelor electrice în vederea alimentării cu energie electrică a 31 de case str.Negoiu –Ghiroda.

Sursele de energie din zona sunt:

-Statia 110/20 kV Padurea Verde (2x40MVA-un trafo în funcțiune) are încărcare max 41,5 MVA

- LEA 20 KV Ghiroda cu secțiune de 120 mmp și are o încărcare de 5,27MW.(lft PTR S=120 MMP este de 10.7A)

Statia 110/20 kV Padurea Verde este echipată cu două transformatoare 110/20 kV - 40 MVA. Schema normal de funcționare este cu trafo 1 în funcție și trafo 2 în rezerva caldă.

Încărcarea transformatorului 110/20 kV – T1 - 40 MVA din stația 110/20 kV Padurea Verde este de 41,5 MVA în 2017. Considerând noul consumator (0,038 MVA) racordat la acesta, încărcarea va fi de 41,538 MVA .

Lea 20 kv Ghiroda poate prelua consumul fără a fi necesare lucrări de întărire.

În cazul în care sursa de bază Lea 20 KV Ghiroda rămâne fără tensiune consumatorul poate fi preluat pe celelalte linii cu care aceasta se buclează (LES Remetea, LEA 20 kv Topolovăț) .

2.1. Date energetice ale consumatorilor

Conform chestionarului energetic se solicită următoarele date:

- factorul de putere mediu la care vor funcționa consumatorii: $\cos \varphi = 0,92$

Ținând cont de prevederile normativului PE132/2003 „Normativ pentru proiectarea rețelor electrice de distribuție publică”, pentru calculul de dimensionare a rețelor a rezultat o putere maxim simultan absorbită în zona de studiu de:

Zona de extindere	Nr final de case	P instalat abonat P_a (kW)	P calcul abonat P_c (kW)	P_{calcul} totală (kW)	K_s la nivel de LEA _{jt}	$K_{s/\text{post}}$	$P_{\text{sim abs}}$ la nivel de circuit jt kW/kVA	$P_{\text{sim abs}}$ la nivel de PT kW/kVA
Ghiroda	31	20/casa	4	124	0,34	0,85	42,16/45,82	35,83/38,95

- **Total Pmax sim abs solicitata (locuinte) = 35,83 kW / 38,95 kVA**

Conform PE 132/2003 pentru puterile de calcul s-au luat in considerare puterile active si de calcul cf. tabelului 1 – mediu Urban.

Durata maximă de restabilire a alimentării cu energie electrică acceptată de consumatori: timpul necesar remedierii defectelor din instalațiile distribuitorului.

2.2. Situatia energetica existenta a zonei

Cea mai apropiata sursa de energie electrica din zona este LEA 20 KV Ghiroda alimentata din Statia Padurea Verde (incarcare max 5,27MW /5,72 MVA dupa preluarea noilor consumatori va avea o incarcare de 5,29MW/5,75 MVA .

Cap.3. SOLUTIA DE EXTINDERE REELE ELECTRICE PROIECTATA

I. Lucrari conform Ordin ANRE nr.75/2013:

Pentru alimentarea locuintelor (31 buc) sunt necesare urmatoarele lucrari:

- 1) Dezlegare Les 20 kv racord PTA 22248 de pe stalpul existent cu separator ptr PTA
- 2) Mansonare LES 20 KV existent racord PTA 22248 cu un cablu nou de Al cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC4385 RO ed.2, 3x185 mmp în lungime de cca. 0,400 km, montat în tub din polietilenă conform DS4235 RO și DS4247 RO și realizarea de capete terminale interior conform DJ4456 RO, de la locul mansonarii pina la postul nou proiectat .
- 3) Proiectare LES 20 KV nou cu un cablu de Al cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC4385 RO ed.2, 3x185 mmp în lungime de cca. 0,400 km, montat în tub din polietilenă conform DS4235 RO și DS4247 RO și realizarea de capete terminale interior conform DJ4456 RO, de la stalpul existent cu separator pina la postul nou proiectat ,montare capete terminale de exterior pe stalpul cu separator existent.
- 4) montare PT în anvelopă de beton (anvelopa dimensionată pentru trafo de 630 kVA), cu exploatare din interior, conform DG2061RO ed.2 și DG2092RO, echipat cu:
 - 2 buc. celulă modulară de linie de 24kV, 400A, 16 kA(1s), cu separator de sarcină în SF6 și CLP, conform DY803/416-LE
 - 1 buc. celulă de transformator 24kV, 400A, 16kA(1s), cu separator de sarcină combinat cu siguranțe fuzibile, conform DY803/216-T și DY560 RO
 - 1 buc. transformator 20/0,4 kV-100 kVA cu pierderi reduse, conform DT796 RO ed.3
 - 1 buc. tablouri de distribuție j.t. conform DY3010 RO echipate cu 1 întrerupător 1x 125 A conform DY3101/8 RO
 - tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016 RO ed.02;Realizare telecomandă la celulele de linie din postul trafo prin montarea unei unitati periferice UP, modem GSM, antena si RGDAT .
- 5). Realizare 1 ieșire LES 0,4 kV din noul post de transformare cu cabluri de Al 3x150+95N mmp, pozate în tub de protecție conform DS4235 RO și DS4247 RO, pentru preluarea rețelelor LEA 0,4 kV de distribuție publică, în lungime totală de cca. 0,05km pina la primul stalp jt proiectat .
- 6). Construcție LEA 0,4 kV de distribuție publică, pe stâlpi de beton, cu cabluri de joasă tensiune tetrapolare cu elice vizibilă pentru montare aeriană 3x70+54,6N mmp, în lungime totală de cca. 0,500 km(cadere de tensiune **2,56%**) pe stalpi noi de tip SC0002si SC10005.
- 7). Refacerea carosabilului și pavajelor afectate de pozarea cablurilor și realizarea fundațiilor și prizelor de pământ proiectate.

Traseele și amplasamentele instalațiilor electrice existente și proiectate sunt prezentate în desene anexate prezentei documentații.

Alimentarea consumatorilor din noua zonă de locuințe, se va realiza prin bransamente, în faza de realizare a construcțiilor. Măsurarea energiei electrice la consumatori, se va face cu contoare electronice. În documentație nu sunt cuprinse bransamentele și contoarele la viitoarele locuințe. Acestea se vor realiza la solicitarea viitorilor clienți în conformitate cu Ordinul ANRE nr. 59/2013. Delimitarea de gestiune între instalațiile distribuitorului și cele ale consumatorilor se face la ieșirea din viitoarele BMP-uri.

III. Lucrări finanțate de beneficiar, realizate prin grija lui, ce devin proprietatea acestuia (nu fac obiectul prezentei documentații)

Rețea de iluminat public stradal, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi. Rețeaua nu face obiectul prezentei documentații și va fi finanțată de Primăria GHIRODA.

Întregul iluminat public stradal al noii zone se va integra într-un sistem centralizat de comandă cu măsurarea separată a energiei electrice consumate.

Cap.4. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

La elaborarea prezentei documentații tehnico-economice s-au respectat cerințele impuse prin SR EN 9001/2008, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate mediu – securitate – sănătate în muncă.

Sunt precizate documentațiile aplicabile, normele, standardele care stau la baza întocmirii proiectului și a stabilirii soluției tehnice.

Soluția tehnică avizată în prezenta lucrare reduce la minim impacturile negative asupra mediului, în condiții de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață a lucrării proiectate: proiectare, execuție și exploatare, pe toată perioada de existență a instalației, respectând cerințele impuse prin SR EN ISO 14001/2005, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate – mediu – securitate – sănătate în muncă.

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

Materialele și echipamentele care se utilizează la realizarea instalației trebuie să fie noi, omologate sau certificate, după caz, dacă acest lucru este prevăzut în specificațiile tehnice unificate, în conformitate cu procedurile aplicabile în ENEL România.

Celelalte materiale și echipamente, pentru care nu sunt elaborate specificații tehnice unificate, trebuie să fie noi, compatibile cu starea tehnică a instalației, să îndeplinească cerințele specifice de fiabilitate și siguranță.

CAP.5. STANDARDE ȘI NORMATIVE

Standardele și normativele avute în vedere la stabilirea soluției și care se vor respecta și la fazele următoare de proiectare sunt :

- NTE 401/03/00 - "Metodologia privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1 – 110 kV"
- NTE 003/04/00 - "Normativ pentru construcția liniilor electrice aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V" (PE 104/93, PE 122/82, PE 123/78)
- NTE 006/06/00 - "Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețele electrice" (PE 134/96)
- NTE 002/03/00 - "Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice" (PE 116/94)
- NTE 007/08 - "Normativ pentru proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice"(PE 107/95)
- NTE 001/03/00 - "Normativ privind alegerea izolației coordonarea izolației și protecția instalațiilor electromagnetice împotriva supratensiunilor"(PE 109)
- PE 009/93 - "Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice"
- PE 101/85 - "Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV" (republicat în 1993)
- PE 006/81 - "Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE"
- PE 132/03 - "Normativ pentru proiectarea rețelilor electrice de distribuție publică"

- PE 106/03 - "Normativ pentru construcția liniilor electrice aeriene de joasă tensiune"
- IPSSM-01/15 - „Instrucțiuni proprii de sanatare in munca pentru instalatii electrice in exploatare"
- HG 300/06 - Privind cerintele minime de securitate si sanatare pentru santierelor temporare sau mobile.
- HG 28/08 - Privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.
- OG 95/99 modificata si aprobata cu Legea 440/2002 privind calitatea lucrarilor de montaj pentru utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale.
- IRE-ITI-1-07 - „Criterii de racordare a clientilor la rețeaua de medie tensiune de distributie DK 5600 RO"
- DT 796 RO – "Transformatoare trifazate MT/JT cu putere nominala de 50-100-160-250-400-630 kVA tensiune primara 20kV si 20-10 kV tensiune secundara 400V"
- DY 803 RO ed.2 – "Posturi de transformare aparataj prefabricat 24KV în anvelopa metalica cu tinere la arc intern si ims izolat în SF6"
- DY 557 RO – "Descarcatoare MT cu oxizi metalici curent nominal de descarcare 10kA cu carcasa din material organic cu dispozitiv de deconectare"
- DC 4385 RO – "Cabluri de medie tensiune tripolare cu elice vizibila pentru montare subterana, izolate in polietilena reticulara de grosime redusa, cu ecran in tub de aluminiu sub invelis de PVC sau PE"
- DS 4235 RO – "Tub de protectie din material plastic"
- DS 4247 RO - "Tub de protectie flexibil "Tip Pliabil"
- DJ 4376 RO – "Mansoane drepte unipolare pentru cabluri MT cu câmp radial cu izolatie extrudata"
- DJ 4387 RO – "Mansoane drepte unipolare pentru legatura pe cabluri MT subterane cu camp radial cu izolatie extrudata de grosime redusa si ecran in tub din aluminiu"
- DJ 4456 RO - "Terminale de interior pentru cabluri monopolare mt cu câmp radial cu izolatie extrudata"
- DJ 4476 RO - "Terminale unipolare pentru exterior pentru cabluri MT cu camp radial cu izolatie extrudata"
- DY 3009 RO – "Tablou JT cu 2 iesiri avand curentul nominal pana la 350 A pentru posturi de transformare"
- DY 3010 RO - "Tablou JT pentru intreruptoare 125/180/250 A pentru posturi de transformare."
- DY 3011 RO – "Tablou JT pentru intreruptoare de 350 A pentru posturi de transformare."
- DY 3012 RO – "Tablou JT pentru intreruptoare pana la 250 A si de 350 A pentru posturi de transformare"
- DY 3101 RO – "Intreruptoare tetrapolare automate JT pentru posturi de transformare curent nominal 40 + 250 A."
- DY 3101 RO – " Intreruptoare automate tetrapolare JT curent nominal 350 A."
- DY 3101 RO - "Intreruptoare automate tetrapolare JT curent nominal 630 A."
- Legea 123/12 – "Legea energiei electrice"
- Legea 10/95 – Privind calitatea in constructii
- Legea 307/06 – Privind apararea impotriva incendiilor
- Legea 319/06 - "Legea securitatii si sanatatii in munca"
- Legea 265/06 – "Lege pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului"
- SR EN 9001/01 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- SR OHSAS 18001/08 - Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale
- SR 2970/05 - Stâlpi prefabricați din beton armat și beton precomprimat pentru linii electrice aeriene. Condiții tehnice generale de calitate.
- SR EN 12843/05 - Produse prefabricate de beton. Stâlpi.
- SR EN 13369/04 - Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton.

Cap.6. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA LUCRĂRILOR

Executarea si exploatarea lucrarilor prevazute în proiect nu necesita tehnologii noi si nici dotarea cu mijloace suplimentare de protectie. Exploatarea se va asigura în continuare cu personalul existent.

Cap.7. SUPRAFAȚA ȘI SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI CARE URMEAZĂ A FI OCUPAT DE INVESTIȚIE

Instalațiile electrice proiectate sunt amplasate pe teren aparținând domeniului public și pe teren aflat în proprietatea beneficiarului.

Cap.8. DEVIZUL GENERAL AL LUCRĂRII

Devizul general, anexat prezentei documentații, este întocmit conform prevederilor legale și HG 907/2016.

La elaborarea devizului general s-a avut în vedere prețurile din acordurile cadru, valabile la data elaborării documentației.

Cap.9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**9.1. Valoarea investiției**

Valoarea totală a investiției este de:

369158,82 lei /80251,9 euro

Valorile precizate mai sus **nu includ TVA**

- curs valutar BNR din 01.11.2017 : 1 € = 4,59 lei

9.2. Eficiența economică a investiției

În urma evaluării lucrării de investiții din punct de vedere al eficienței economice, prin analiza indicatorilor de performanță financiară VAN (valoarea actualizată netă) și DRI (durata de recuperare a investiției), se constată că nu este îndeplinită cel puțin una din condițiile $VAN > 0$, $DRI < 20$ ani, prin urmare valoarea totală a investiției ltotal menționată la cap. 9.1 este mai mare decât valoarea eficientă economic lef.

În această situație, conform prevederilor Ordinului ANRE nr. 75/2013, E- Distribuție Banat va finanța valoarea lef, transmitând totodată Primăriei Ghiroda propunerea de coparticipare la finanțarea lucrărilor cu valoarea diferenței ltotal – lef.

9.3. Durata de realizare a investiției se stabilește la 3 luni.

10. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Valoarea totală a investiției se finanțează conform prevederilor Ordinului ANRE nr. 75/2013 astfel: Conform Anexei.

11. AVIZE ȘI ACORDURI

Se vor solicita acorduri și avize de la forurile competente. La execuție se va ține seama de toate condițiile impuse de către forurile de avizare.

Proiectant: ing.  Marciuc