

## A. PARTI SCRISE

### I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

#### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

„Extindere retea electrica de joasa tensiune Zona Schela Nord, Centura Noua tarlăua 102/4, Schela, Aleea Sureanu jud. Mehedinti”

##### 1.2. Ordonatorul principal de credite: DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A si DTS;

##### 1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar): Nu este cazul;

##### 1.4. Beneficiarul investitiei: DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA S.A si DTS ;

##### 1.5. Elaboratorul proiectului: S.C. NISEMPRA ELECTRO S.R.L.;

#### 2. Situata existenta si necesitatea realizarii obiectivului

În localitatea Dr. Tr. Severin, exista solicitari pentru alimentarea cu energie electrica a 35 de locuinte permanente: Totodata Primaria DTS prin adresa 24374/07.09.2020 a estimat ca vor mai construi inca 30 de locuinte, majoritatea fiind P, P+M, P+1, cu destinatia de locuinta permanenta. DTS dispune de fondurile necesare pentru a contribui la extinderea retelelor de distributie a energiei electrice in zona. In aceste conditii pentru alimentarea cu energie electrica a celor 35 de locuinte existente si a celor 30 viitoare, UAT DTS este de acord cu finantarea solutiei tehnice care va fi analizata si propusa de DISTRIBUTIE OLTENIA S.A .

Necesitatea investitiei consta in:

- extinderea retelei de interes public ,necesara pentru racordarea utilizatorilor individuali(clienti casnici), astfel incat acestea sa beneficieze in conformitate cu prevederile legale in vigoare, de serviciul public de distributie la nivelul de calitate prevazut in standardul de performanta
- asigurarea accesului permanent si nediscriminatoriu al utilizatorilor la retelele electrice de interes public.

Oportunitatea investitiei urmareste:

- respectarea prevederilor Ordinului ANRE 59/2013 privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public si a Ordinului ANRE 75/2013 privind electrificarea localitatilor ori pentru extinderea retelelor de distributie a energiei electrice.
- alinierea la cerintele HG 525/1996 Regulament General de Urbanism completat prin Hotararea 490/2011 privind amplasarea subterana a retelelor de utilitati;
- se vor asigura conditii pentru dezvoltarea ulterioara a RED, mentinand in acest sens posibilitati de racordare si amplasamente pentru RED publice.

#### 3. Identificarea, propunerea si prezentarea variantelor

##### 3.1. Particularitati ale amplasamentului;

###### a. Descrierea amplasamentului

Lucrarile se executa pe domeniul public, in intravilanul UAT DTS, conform plan de amplasament si planurilor de situatie . Terenul aferent amplasamentelor au ca destinatie spatiu verde si spatiu de constructie.

###### b. Topografia

Amplasamentul este situat într-o zonă urbana, aferenta constructiilor de locuinte. Terenul este plat (normal), fara denivelari (cu pante mai mici de 1-2%), accesibil utilajelor pentru realizarea lucrarilor si permite amplasarea instalatiile electrice fara amenajeri speciale.

###### c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Conform NTE 003/04/00 din punct de vedere al conditiilor climato-meteorologice, in zona localitatii , unde se vor construi instalatiile electrice proiectate, este incadrata in zona meteorologica C caracterizata de urmatoarele valori:

Presiunea dinamica de bază :

- vânt maxim nesimultan fara chiciură : 55 daN/m<sup>2</sup>;
- vânt simultan cu chiciură : 20 daN/m<sup>2</sup>;

Grosimea stratului de chiciură

- pe conductoarele LEA: 22 mm;

Valorile temperaturii aerului:

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 și 100 % în exterior.

Din punct de vedere al indicelui cronokeraunic, instalațiile electrice se află, conform NTE 001/03/00, în zona A cu media anuală a orajelor peste 160 ore/an.

Din punct de vedere al indicelui izokeraunic, instalațiile electrice se află, conform NTE 001/03/00, în zona A cu media anuală a orajelor peste 52 zile/an.

Surse de poluare

În 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).

În zona nu exista factori poluanti importanti care ar putea actiona asupra instalatiilor montate in pamant sau aerian.

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

Privitor la calitatea executarii lucrarii, a materialelor si echipamentelor precizam ca pe parcursul executiei lucrarii se va efectua controlul produselor si verificarea calitatii executiei in conformitate cu procedurile de calitate in vigoare.

Altitudinea peste nivelul mării <1000 m.

**d. Geologia, seismicitatea**

Geologia

Caracteristicile solului sunt:

$$\varphi = 30^\circ - 40^\circ$$

$$\gamma = 1,6-1,8 \text{ t / m}^3$$

$$\rho = 1,6-2 \text{ Kg / cm}^2$$

$$\rho = 100-250 \text{ } \Omega\text{m -la } 0,5-1,5 \text{ m}$$

Gradul de seismicitate

În 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.

**e. Adancimea de inghet**

Conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet pentru UAT Dr. Tr. Severin este cuprinsa intre 0,7 – 0,8 m.

**f. Presiunea de baza a vantului**

Conform STAS 10101/20-90, presiunea dinamica de baza a vantului pentru UAT Dr. Tr. Severin este  $g_v = 0,42\text{kN/mp}$ , corespunzator zonei B.

**g. Incarcarea de baza la zapada**

Conform STAS 10101/21-92, greutatea de referinta a stratului de zapada pentru UAT Dr. Tr. Severin este  $g_z = 1,5\text{Kn/MP}$ , corespunzator zonei C.

**h. Devierile si protejarile de utilitati afectate**

Nu este cazul.

**i. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii**

Se vor folosi utilitatile existente in zona, nefiind necesare utilitati suplimentare.

**j. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea**

Se vor folosi caile de acces si comunicatii existente in zona.

**k. Caile de acces provizoriu**

Nu este cazul.

**l. Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Nu este cazul.

**3.2.Descrierea scenariilor analizate**

In aceasta zona exista ca sursa de tensiune PTAB 345 Dezmembrari alimentat din LEA 20kV Priza Apa 1 alimentata din statia 110 kV Airport. La stalpul nr 10. Este racordat PTAB 435 Dezmembrari cu trafo de 400 kVA.

In compartimentul de medie tensiune al PTAB 435 Dezmembrari exista o celula libera 20 kV, celula nr.2., din care se poate realiza o plecare in LES 20 kV pana la locul de amplasament a unui PTAB, ce poate sa preia consumul de energie electrica al noilor abonati, pentru care s-a solicitat alimentare cu energie electrica.

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

- a) nivel de tensiune: 230 / 400 V ( conform SR CEI 38+A1/C1 /1998 )
- b) nivel de variatii de tensiune admise:  $\pm 8\%$ ;
- c) nivel de variatii de frecventa admise:  $\pm 1$ ;
- d) timpul maxim de intrerupere: consumatorii se vor realimenta cu energie electrica dupa remedierea defectelor, conform cerintelor standardului de performanta pentru serviciul de distributie a energiei electric.

Instalatiile electrice noi proiectate urmaresc:

- alimentarea cu energie electrica a consumatorilor noi;
- 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 joasa tensiune prin asigurarea sensibilitatii protectiilor si a selectivitatii acestora;
- asigurarea riscului minim privind securitatea personalului si a instalatiei;
- asigurarea executării lucrărilor de alimentare cu energie electrica/extindere retea cu amplasarea instalatiilor pe domeniul public, în zone intravilane în variantele constructive subterană sau supraterană, fără afectarea circulației publice, cu respectarea reglementărilor tehnice aplicabile și a condițiilor tehnice standardizate în vigoare privind amplasarea rețelelor edilitare conform *Legii 123/2012 energiei electrice si a gazelor naturale*;

- asigurarea conditiilor de coexistenta a instalatiilor electroenergetice cu proprietatile, cu respectarea legislatiei in vigoare;

### **3.2.1. Lucrari extindere retea :**

Se va proiecta un PTAB 630 KVA urban echipat cu trafo 400KVA pr., amplasat in domeniul public conform planului de situatie proiectat anexat. Acest PTAB se va alimenta din celula de medie tensiune 20kV, libera, in PTAB 435 Dezmembrari existent situat la o distanta de cca. 1250m.

Linia electrica subterana de 20 kV se va realiza cu cablu A2XS(F)2Y 3x1x185 mmp amplasat in domeniul public al UAT DTS. Proiectarea acestui PTAB 630 urban echipat cu trafo 400KVA pr. are la baza si faptul ca in zona exista cca. 35 de gospodarii la care exista realizata linie electrica aeriana de iluminat public ce apartine UAT DTS, fara distributie energie electrica pe cca. 500m.

Se va proiecta LEA 0,4 KV cu conductor torsadat de tip T2X 95 OIAI +3x95 mmp in lungime de cca. 0,4 km, amplasat pe stalpi de beton proiectati tip SE10 montati in fundatie turnata si SE4 montati in fundatie burata , aceasta retea electrica de joasa tensiune va fi alimentata din PTAB 630 urban echipat cu trafo 400KVA pr..

Sustinerea torsadatului pe stalpi se va realiza cu legaturi de sustinere in aliniament , colt, legaturi de intindere, legaturi terminale.

Gabaritul la traversarea drumului va fi de 7m

Se vor proiecta prize de pamant de 10 ohmi

Se vor efectua lucrări pentru asigurarea protecției instalațiilor precum și a protecției împotriva electrocutărilor

PTAB 630 KVA urban echipat cu trafo 400KVA pr.se va monta pe domeniul public in PARALEL CU DRUMUL, cu acces la transformator din strada, respectiv la grupul de masura tot din strada, la o distanta de cca 5 m fata de axul drumului.

Pe lateral se va realiza accesul la TDRI SI LA GRUPUL DE CELULE DE MEDIE TENSIUNE

, PTAB 630 KVA urban echipat cu trafo 400KVA pr va fi echipat astfel :

- Celula de medie tensiune, modulara, pentru distributie secundara, cu izolatia in aer, 24 KV, 630 A, 16 KA, cu echipamente de comutatie. -2 buc.
- Celula de medie tensiune, de transformator, modulara, pentru distributie secundara, cu izolatia in aer, echipata cu separator de sarcina in SF6 24 KV, 630 A, 16 KA combinat cu sigurante fuzibile si percutor. -1 buc.
- Transformator ermetic in ulei 400 KVA, 20/0,4 KV. - 1 buc.
- Tablou de joasa tensiune realizat din tabla, vopsit in camp electrostatic si echipat cu 12 plecari cu separatoare de sarcina
- reductori de curent 600/5 A, montati in amonte de intreruptorul general

Masura de curent pe joasa tensiune va fi realizata cu trei reductoare de curent dimensionate in functie de puterea transformatorului montat in PTAB si vor fi amplasati in compartimentul de masura.

Compartimentul de masura va fi prevazut cu: loc pentru contor electronic trifazat de energie, sina omega si 6 cleme in „V” cu posibilitatea scurtcircuitarii doua cate doua, descarcatori J.T. pentru protectie contor, Data Concentrator, inclusiv reductorii de curent montati pe circuitul general in amonte de intreruptorul automat debrosabil.

In tabloul de distributie va fi montat un aparat de tablou digital multifunctional – analizor de energie electrica (FT. nr.7) care sa permita: monitorizarea, inregistrarea parametrilor de calitate ai energiei electrice, efectuarea masuratorilor de curent si de tensiune pe circuitul general 0,4 kV.

Analizorul trebuie sa fie echipat cu urmatoarele functii:

- înregistrare a evoluției în timp a parametrilor măsurați
  - înregistrarea valorilor maxime și a diagramelor de curent zilnice
  - înregistrarea variațiilor de tensiune
  - transmiterea datelor înregistrate automat în sistemul de management al calității energiei electrice implementat în DEO (LVPQ System)
  - parametrizarea și stocarea datelor cu ajutorul unui soft dedicat atât de la distanță cât și la fața locului.
  - integrarea analizelor de calitate a energiei în sistemul software de analiză și descărcare automată și simultană a datelor utilizat de către beneficiar.
  - Analizările trebuie să dețină certificare pentru clasa S conform cu standardul SR EN 61000-4-30:2015/AC2017, emisă de un organism acreditat de încercări independente..
- Echipamentul va fi însoțit de declarația de conformitate, de documente de certificare emise de organisme acreditate, KEMA sau similare și vor avea aplicat distinct și vizibil marcajul de securitate CE. Analizorul trebuie să fie integrabil în sistemul (existent) de management al calității energiei electrice în rețeaua de joasă tensiune implementat în D.E.O.
- Sistemul de management al calității energiei electrice în rețeaua de joasă tensiune implementat în
- D.E.O. conține două aplicații principale:
- Mega Merci Multi – aplicație folosită pentru gestionarea și citirea datelor din analizoare de la distanță.
  - Webdator 2 - Aplicație WEB folosită la rularea rapoartelor, analiza datelor din analizoare

- pe traseul cablului proiectat se vor monta borne de beton pentru marcaj. Traseele subterane de cabluri se marchează la locul de încrucișare cu alte rețele subterane, la traversări de drumuri, la rezervele de cablu lasate pe traseu, la ieșirea din posturile de transformare, la fiecare schimbare de direcție, la locurile de manșonare și pe traseele liniare din 50 în 50 m;
- ► cablurile se pozează conform NTE 007/08/00 și Politici Distribuție Energie Oltenia.
- Cablurile de medie tensiune, proiectate, se vor poza în pământ la 1 m adâncime. Acolo unde nu se poate respecta adâncimea reglementată, cablul trebuie protejat împotriva deteriorării cu o protecție mecanică. La pozarea liniară a cablurilor constituite din trei conductoare monopolare, trebuie păstrat un spațiu între conductoare de 7 cm. Distanța dintre cablul marginal și elemente de construcție aflate în vecinătate trebuie să fie cel puțin 0,6 m. La pozarea mai multor tipuri de cabluri în straturi succesive, cablurile de medie tensiune sunt pozate la fundul săpăturii și cele de joasă tensiune deasupra lor. Peste cablurile MT se va turna un strat de nisip și vor fi separate cu plăci de beton/plastic astfel încât, la un eventual deranjament să nu se producă deteriorarea celorlalte cabluri prin arc electric.
- ► săpătura pentru canalul de cablu se va efectua manual, sau mecanizat funcție de existența în zonă a altor utilități. Înainte de pozarea cablului, se va curăța santul de particule solide și pietre și se va acoperi cu un strat de 10 -14 cm de nisip, apoi se va poza cablul. Cablul montat se va acoperi cu un strat de nisip de aceeași înălțime. Stratul de nisip se va acoperi cu un strat de pământ gros de circa
- 20 cm. Peste pământ se utilizează pentru acoperire o folie de avertizare, în două straturi, cu distanța de minim 20 cm între ele, peste ultimul strat de folie se pune pământ cu înălțimea de minim 30 cm sub suprafața terenului de pozare.
- În locul de intrare/ieșire din PTAB, cablurile se protejează mecanic prin introducerea în țevi din plastic. Pozarea cablurilor electrice se va realiza respectând razele minime de curbură admise de norme.

