

HOTĂRÂREA nr. \_\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_ 2022

privind *modificarea Hotărârii nr. 293/18.06.2021 a Consiliului Local al Municipiului Arad privind aprobarea Proiectului tehnic "Alimentare cu energie electrică la stadionul UTA" și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție publică **Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad (fost Stadion UTA)***

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin referatul de aprobare cu nr. 9680/08.02.2022,

Analizând Raportul nr. 9681/08.02.2022 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice, Ofertele de preț pentru achiziționarea echipamentului de bază al obiectivului menționat mai sus, respectiv *Post de transformare compact din anvelopă din beton cu trei compartimente, 2x1250 kVA, 20/0,4kV*, înregistrate la sediul Primăriei Municipiului Arad sub nr.9582/08.02.2022 și nr.9584/08.02.2022,

Ținând cont de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad, În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. c), alin. (4) lit. d), alin. (6) lit. c), alin.(7) lit. k) și s), alin. (14) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD  
adoptă prezenta  
HOTĂRÂRE:

**Art. I.** Se modifică Hotărârea nr. 293/18.06.2021 a Consiliului Local al Municipiului Arad și va avea următorul conținut:

- (1) Se modifică caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului "Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Stadionului UTA, situat în Arad, str. Fr. Neumann nr. 2", prevăzute în anexa la Hotărârea nr. 293/18.06.2021 a Consiliului Local al Municipiului Arad conform Anexa 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.
- (2) Se actualizează Devizul General pentru cheltuielile necesare realizării "**Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) Stadion UTA Arad, Str. Frații Neumann nr. 2**, conform Anexei 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. II** Celelalte prevederi rămân neschimbate.

**Art. III** Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Primarul Municipiului Arad prin Direcția Tehnică și se comunică celor interesați, prin grija Serviciului Administrație Publică Locală

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Contrasemnează pentru legalitate  
SECRETAR GENERAL,  
Lilioara STEPANESCU

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI  
OBIECTIVULUI:  
Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

FAZA: PROIECT TEHNIC *Alimentare cu energie electrică a Stadionului UTA (Arena Francisc Neuman)*

**INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:**

**A. Valoarea totală a investiției: 902.580,52 lei (total general cu TVA)**

din care: C+M = 862.266,46 lei (inclusiv TVA)

**B. Capacități fizice:**

1. Suprafața totală PT 20/0,4 kV în anvelopă din beton, cabină 3 compartimente .....18,75 mp
2. Racordare la LES 20/0,4 kV la LEA 20/0,4 kV existentă .....20,00 ml

**C. Durata de realizare a investiției: 6 luni.**

**D. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general al municipiului Arad.**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Contrasemnează pentru legalitate  
SECRETAR GENERAL,  
Lilioara STEPĂNESCU

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

*Primarul Municipiului Arad*

În temeiul prevederilor art.136, alin (1) din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, precum și prevederilor art. 37 din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

*modificarea HCLM nr.293/18.06.2021 privind aprobarea Proiectului tehnic "Alimentare cu energie electrică la stadionul UTA" și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție publică **Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad**, în susținerea căreia formulez următorul*

**REFERAT DE APROBARE**

Pentru a crea un centru de atracție a manifestărilor cultural-sportive, dar mai ales în vederea promovării și susținerii sportului emblematic al municipiului Arad, cât și pentru a asigura infrastructura necesară performanței, Stadionul UTA, actuala Arenă Francisc Neuman, a beneficiat de investiții importante în vederea atingerii standardelor de calitate necesare prin realizarea unei instalații moderne de iluminat nocturn, un sistem de degivrare și irigare automatizat al gazonului și a unor peluze și spații auxiliare moderne și funcționale.

În prezent stadionul UTA este alimentat cu energie electrică din postul de transformare amplasat în incintă, înseriat în LES 20 kV UVA – Victoriei, cu măsura energiei electrice la joasă tensiune. Datorită implementării proiectelor de modernizare, necesarul de energie pentru funcționarea în condiții optime a tuturor echipamentelor trebuie suplimentat, ceea ce implică o dimensionare corectă a instalației electrice de racordare la Sistemul Energetic Național, care să asigure necesarul tuturor receptoarelor electrice instalate în incinta stadionului.

Totodată, față de prețurile echipamentelor electrice practicate pe piață la nivelul lunii iunie 2021, la ora actuală, aceste prețuri s-au majorat cu aproximativ 30%, astfel încât, indicatorii tehnico-economici aprobați prin H.C.L.M. nr.293/18.06.2021 nu mai pot fi luați în considerare.

***Pentru aceste motive,***

***Consider oportună*** adoptarea unei hotărâri pentru *modificarea HCLM nr.293/18.06.2021 privind aprobarea Proiectului tehnic "Alimentare cu energie electrică la stadionul UTA" și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție publică **Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad**.*

**PRIMAR,  
Călin Bibarț**

**RAPORT**  
**al serviciului de specialitate**

**Referitor la** : referatul de aprobare înregistrat cu nr. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, al d-lui Călin Bibarț,  
Primarul Municipiului Arad

**Obiectiv:** propunerea de aprobare a unui proiect de hotărâre pentru *modificarea HCLM nr.293/18.06.2021 privind aprobarea Proiectului tehnic "Alimentare cu energie electrică la stadionul UTA" și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție publică Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad.*

**Situația energetică existentă:**

În prezent Arena Francisc Neuman este alimentată cu energie electrică din postul de transformare amplasat în incintă, înseriat în LES 20 kV UVA – Victoriei, cu măsura energiei electrice la joasă tensiune, cu contor electronic trifazat 3x400/230V, 5A, cls.0,5 în montaj semidirect cu TC de 1500/5A.

Postul de transformare existent este echipat cu:

- 2 buc. celule linie cu separator de sarcină în SF6, 24kV, 400A, 12,5kA
- 1 buc. celulă trafo cu separator de sarcină în SF6 combinat cu fuzibile de 24kV, 200A, 12,5kA
- 1 buc. transformator trifazat de 20/0,4 kV – 800 kVA
- 1 buc. tablou de distribuție joasă tensiune, echipat cu întrerupător și plecări de forță

Delimitarea de instalațiile distribuitorului este la joasă tensiune, la bornele de ieșire din întrerupător.

Ținând seama de situația energetică din zonă și de datele solicitate prin chestionarul energetic, alimentarea cu energie electrică a noului consumator se va realiza prin intermediul unui PT 20 kV proiectat, conform normei tehnice Normei Enel ed.3, compartimentat (compartiment de racordare, compartimente utilizator), în clădire pusă la dispoziție de utilizator pe terenul lui, cu exploatare din interior și cu acces direct din exterior pentru compartimentul de racordare, racordat la LEA 20 kV existentă.

**Pentru realizarea soluției de alimentare cu energie electrică, sunt necesare realizarea următoarelor lucrări:**

1) Montare punct de conexiune în anvelopă de beton cu două compartimente, unul pentru instalațiile electrice din gestiunea E-Distribuție Banat și unul pentru instalațiile electrice ale utilizatorului. Compartimentul de racordare este cu acționare din interior și cu acces direct din exterior din domeniul public, are caracteristici minime echivalente cu cele prevăzute în prescripțiile E-DG10061RO și DG2061 RO. Punctul de conexiune se va amplasa pe teren domeniul public și are acces în compartimentul de racordare direct din exterior.

2) Realizare LES 20 kV în lungime de 20 m, cu cablu de cupru de secțiune minimă 95 mmp, între celula de măsură din compartimentul de racordare și celula cu întrerupător din compartimentul utilizatorului.

3) Montare celulă de sosire cu întrerupător automat și separator tripolar în compartimentul utilizatorului. Întrerupătorul este prevăzut cu sistem de protecție generală maximală de curent și împotriva defectelor de punere la pământ, cu reglajul corelat cu celelalte protecții din instalațiile E-Distribuție Banat.

4) Realizare instalație de legare la pământ a clădirii punctului de conexiune Contorul este astfel amplasat încât să fie posibilă citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atât de către consumator cât și de distribuitor din exterior.

Cele mai apropiate surse de energie electrică aflate în zonă este distribuitorul LES20 kV UVA - Victoriei, capabil să asigure puterea solicitată de consumator.

Totodată, față de prețurile echipamentelor electrice practicate pe piață la nivelul lunii iunie 2021, la ora actuală, aceste prețuri s-au majorat cu aproximativ 30%, astfel încât, indicatorii tehnico-economici aprobați prin H.C.L.M. nr.293/18.06.2021 nu mai pot fi luați în considerare.

Astfel, la nivelul lunii februarie 2022, conform ofertelor primite din partea a două firme specializate în domeniul instalațiilor electrice, respectiv S.C. ELECTRO SISTEM Electro sistem grup S.R.L. Baia Mare și S.C. PRECON ELECTRIC S.R.L. Arad (înregistrate sub nr. 9582/08.02.2022 și nr.9584/08.02.2022), au reieșit următorii parametri ce caracterizează acest obiectiv de investiție publică:

#### **Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:**

**Valoarea totală = 759.801,72 lei (fără TVA), respectiv 902.580,52 lei (inclusiv TVA)**

din care

**C+M – 724.593,66 lei (fără TVA) + 137.672,80 lei (TVA) = 862.266,46 lei (inclusiv TVA)**

#### **Indicatorii specifici de performanță**

- a) **Suprafața totală PT 20/0,4 kV în anvelopă din beton, cabină 3 compartimente**  
.....18,75 mp
- b) **Racordare la LES 20/0,4 kV la LEA 20/0,4 kV existentă**  
.....20,00 ml

#### **Alte date tehnice**

##### **PT în anvelopă de beton 20/0.4 kV**

Cabina cu 3 compartimente, pentru actionare din interior la compartiment ENEL și interior / exterior la compartiment utilizator, cu 2 boxe trafa, cu următoarele caracteristici și dotări:

- pereți și acoperiș din beton armat, impermeabilizat și fluidizat, cu grosime de 100 mm
- acoperiș demontabil protejat cu 1 strat de membrana hidroizolanta PA4, prevăzut cu inele de ridicare
- uși duble de acces din poliester armat cu fibra de sticlă, prevăzută cu grile de ventilație, conform DS919 RO
- 2 grile de ventilație din poliester armat cu fibra de sticlă, prevăzute cu plasă de sârma la interior, realizate conform DS927 RO amplasate pe fiecare boxa trafa
- ventilație forțată în boxele trafa pentru puteri  $\geq 1000$  kVA, cu grup ventilație 5200 mc/h
- dimensiuni cabina: H x L x A [ mm ] = 2800 x max. 7500 x 2500. Compartimentul Enel are lungimea de 3m și este prevăzut loc pentru amplasare ulterioară pentru Unitate periferică de telecomandă și supervizare post tip UP cu alimentator motoare celule, conform DX1215 RO și concentrator de date puse la dispoziție de ENEL
- clasa termică a anvelopei 10K
- clasa de rezistență la foc II
- categoria de pericol la incendiu D
- plafoniere iluminat cu bec LED, în număr adecvat pentru a asigura iluminarea fiecărui compartiment
- întrerupătoare lumină tip PT în număr adecvat pentru a asigura iluminarea fiecărui compartiment
- tablou servicii auxiliare TSA în compartimentul ENEL
- nișă securizată, precablată, cu acces din exterior pentru amplasare contor electronic
- fundație beton, corp separat de cabina, H=600mm, prevăzută cu orificii acces cabluri protejate, cuva pentru reținerea uleiului și cuva colectare apă
- trotuar de protecție lat de 40 cm în jurul anvelopei de beton
- celulă racord cablu și o celulă cu întrerupător automat în vid și separator de bare în SF6, 24kV,

630A, 16kA

- compartimentul de racordare este dotat cu un tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016 RO
- realizarea unei prize de pământ exterioară, având valoarea maximă de  $4\Omega$  ce se va realiza din electrozi din țevă zincată și platbandă zincată.

### **Echipamente și cablu 20 kV în PT**

Se face legătura cu cablu monopolar 20 kV între celula de măsură (punctul de delimitare între instalația distribuitorului și cea a utilizatorului) din compartimentul de racordare aparținând E-Distribuție Banat și compartimentul aflat în gestiunea consumatorului, din noul PT.

Cablul este de tip 3x(N2XS(F)2Y 1x95 mmp) monopolar cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE), cu manta exterioară din PVC, cu întârziere la propagarea flăcării, cu protecție longitudinală împotriva pătrunderii apei, cu ecran multifilar de cupru.

În compartimentul de utilizare din noul punct de alimentare, se montează o celulă cu întrerupător automat fix și separator tripolar în SF6, 24kV, 400A, 16kA.

Întrerupătorul este prevăzut cu sistem de protecție generală maximală de curent și împotriva defectelor de punere la pământ, cu reglajul corelat cu celelalte protecții din instalațiile E-Distribuție Banat.

Compartimentul de utilizare din noul PT proiectat de 20/0,4 kV, va fi echipat cu:

1. Tablou MT modular, extensibil, cu căile de curent în aer și comutația în tanc cu SF6, 24 kV, 630A, 16 kA, format din:
  - Celulă de protecție DG echipată conform NT Enel (fost DK5600), cu separator cu 3 poziții, cu întrerupător fix în vid cu acționare manuală, cu indicator capacitiv de prezență tensiune, CLP amonte și aval, cu rezistență anti-condens, cu 3 trafo de curent 300/5A, 1 tor homopolar 100/1A, releu de protecție suprasarcină, releu protecție cu protecții la supracurent și homopolara (50-51-50N-51N) 1 buc;
  - Celulă de racord 1 buc;
  - Celulă MT utilizator cu întrerupător de trafo 2 buc;
2. Transformator ermetic în ulei/rășină de putere trifazat, de 20/0,4 kV-1250 kVA, grupa de conexiuni DYn 5 - 2 buc;
3. Tablou JT echipat cu:
  - Întrerupător automat tripolar debroșabil, cu acționare manuală și bloc de protecție electronic, 2000 A buc. 3
  - Separator vertical tripolar cu acționare pol cu pol, conectare cu șurub, Gr 03 - 10 buc;
4. Modul alimentare și protecție circuite auxiliare (iluminat, priză, anticondens, protecție) 2 buc;
5. Cabluri j.t. conectare tablou j.t. la transformator 2 seturi;
6. Cabluri MT cu capete terminale conectare tablou MT la transformator 2 seturi.

***Față de cele de mai sus,***

considerăm oportună propunerea de adoptare a unui proiect de hotărâre pentru *modificarea HCLM nr.293/18.06.2021 privind aprobarea Proiectului tehnic "Alimentare cu energie electrică la stadionul UTA" și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție publică Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad.*

**DIRECTOR EXECUTIV,  
Elena Portaru**

**ȘEF SERVICIU,  
Lucia Giurgiu**

**VIZAT JURIDIC**

**Consilier,**

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI  
OBIECTIVULUI:  
Racordare la Sistemul Energetic Național (SEN) a Arenei Francisc Neuman, Arad**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

FAZA: PROIECT TEHNIC *Alimentare cu energie electrică a Stadionului UTA (Arena Francisc Neuman)*

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

**C. Valoarea totală a investiției: 902.580,52 lei (total general cu TVA)**

din care: **C+M = 862.266,46 lei (inclusiv TVA)**

**D. Capacități fizice:**

**3. Suprafața totală PT 20/0,4 kV în anvelopă din beton, cabină 3 compartimente  
.....18,75 mp**

**4. Racordare la LES 20/0,4 kV la LEA 20/0,4 kV existentă  
.....20,00 ml**

**E. Durata de realizare a investiției: 6 luni.**

**F. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general al municipiului Arad.**

# PRECON ELECTRIC

## MEMORIU TEHNIC PROIECT TEHNIC

### Cap.1. DATE GENERALE

#### 1.1. Denumirea lucrării:

- Alimentare cu energie electrică stadion UTA Arad (*instalația de utilizare*)

#### 1.2. Faza de proiectare:

- PT+CS

#### 1.3. Beneficiarul lucrării:

- MUNICIPIUL ARAD

#### 1.4. Proiectant de specialitate:

- SC PRECON ELECTRIC SRL ARAD, str.Cerbului nr.17, tel/fax 0257 219322

#### 1.5. Amplasamentul lucrării:

- MUN. ARAD, P-TA UTA

#### 1.6. Date energetice ale consumatorului:

Caracteristicile energetice ale consumatorului:

- Tip consumator: *existent*
- Tip solicitare: *modificarea elementelor de natură tehnică cu depășirea puterii aprobate anterior*
- Puterea instalată: 1647 kW
- Pmax.simultan absorbită: **1111 kW din care spor de putere 571 kW**
- Specificul activității: activitati sportive, 3 schimburi/zi, 7 zile/săptămână
- Factorul de putere mediu: 0,92

#### 1.7. Situația energetică existentă:

În prezent stadionul UTA este alimentat cu energie electrică din PT 3112, post amplasat în incinta consumatorului, înseriat în LES 20 kV UVA – Victoriei, cu măsura energiei electrice la j.t., cu contor electronic trifazat 3x400/230V, 5A, cls.0,5 în montaj semidirect cu TC de 1500/5A.

Postul de transformare PT 3112 este echipat cu:

- 2 buc. celule linie cu separator de sarcină în SF6, 24kV, 400A, 12,5kA
- 1 buc. celulă trafo cu separator de sarcină în SF6 combinat cu fuzibile de 24kV, 200A, 12,5kA
- 1 buc. transformator trifazat de 20/0,4 kV – 800 kVA
- 1 buc. tablou de distribuție j.t. echipat cu întrerupător și plecări de forță



# PRECON-ELECTRIC

Delimitarea între instalațiile distribuitorului și cele ale consumatorului este la j.t. la bornele de ieșire din întrerupător.

Cele mai apropiate surse de energie electrică aflate în zonă este distribuitorul LES 20 kV UVA – Victoriei, capabil să asigure puterea solicitată de consumator

## Cap.2. DESCRIEREA SOLUȚIEI

Ținând seama de situația energetică din zonă și de datele solicitate prin chestionarul energetic, alimentarea cu energie electrică a noului consumator se va realiza prin intermediul unui PT 20 kV proiectat, conform normei tehnice Normei Enel ed.3, compartimentat (compartiment de racordare, compartiment(e) utilizator), în clădire pusă la dispoziție de utilizator pe terenul lui, cu exploatare din interior și cu acces direct din exterior pentru compartimentul de racordare, racordat la LEA 20 kV existentă.

Pentru realizarea soluției de alimentare cu energie electrică, sunt necesare realizarea următoarelor lucrari:

**I. Lucrări finanțate de beneficiar, realizate prin grija lui, ce devin proprietatea acestuia (ce fac obiectul acestei documentații):**

1). Montare punct de conexiune in anvelopă de beton cu două compartimente, unul pentru instalațiile electrice din gestiunea E-Distribuție Banat și unul pentru instalațiile electrice ale utilizatorului. Compartimentul de racordare este cu acționare din interior și cu acces direct din exterior din domeniul public, are caracteristici minime echivalente cu cele prevăzute în prescripțiile E-DG10061RO și DG2061 RO

Punctul de conexiune se va amplasa pe teren domeniul public și are acces în compartimentul de racordare direct din exterior.

2). Realizare LES 20 kV în lungime de 20 m, cu cablu de cupru de secțiune minimă 95 mmp, între celula de măsură din compartimentul de racordare și celula cu întrerupător din compartimentul utilizatorului

3). Montare celulă de sosire cu întrerupător automat și separator tripolar în compartimentul utilizatorului. Întrerupătorul este prevăzut cu sistem de protecție generală maximală de curent și împotriva defectelor de punere la pământ, cu reglajul corelat cu celelalte protecții din instalațiile E-Distribuție Banat

4). Realizare instalație de legare la pământ a clădirii punctului de conexiune  
Contorul este astfel amplasat încât să fie posibilă citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atât de către consumator cât și de distribuitor din exterior

Contorul pentru decontare va fi finanțat și montat de către E-Distribuție Banat.

# PRECON-ELECTRIC

Delimitarea între instalațiile distribuitorului și cele ale consumatorului este la capetele terminale de racordare a LES 20 kV plecând din compartimentul de racordare al noului punct de conexiune.

## **II. Lucrări finanțate pe baza tarifului de racordare plătit de beneficiar la E-Distribuție Banat SA (ce fac obiectul altei documentații):**

- 1). Demontarea PT 3112 proprietate E-Distribuție Banat
- 2). Realizare LES 20 kV prin interceptarea la limita de proprietate a cablurilor de 20 kV de alimentare a PT 3112, secționarea, manșonarea și racordarea lor în noul PT, pentru înserierea acestuia în bucla LES 20 kV UVA – Victoriei, între PT 3056 și PT 3111
- 3). Echiparea compartimentului de racordare din noul PT, cu:
  - 2 buc. celule de linie de 24kV, 400A, 16kA(1s), cu separator de sarcină în SF6 și CLP, conform DY803/2-LE ed.3
  - 1 buc. celula de măsură cu separator de sarcină, conform DY803/4-UTM ed.3, echipată cu două TT 20/0,1 kV, conform DMI031015 RO, cls.0,5 și două TC 50/5A, conform DM031052 RO, cls.0,2S
  - echipamente necesare pentru realizarea telecomandului (RGDAT, UP, TSA, modul GSM/DCS, baterie) care vor fi alimentate de la rețeaua de j.t. a clientului
- 4). Realizarea în noul punct de conexiune PT a unui grup de măsurare a energiei electrice pe MT, prin montarea unui contor electronic trifazat 2x100V, 5A, cls.0,2S cu curbă de sarcină, în montaj indirect (TT 20/0,1kV conform DMI031015 RO, cls.0.5, TC 50/5A conform DM031052 RO, cls.0,2S și cordon de conectare grup de măsurare conform DMI031011 RO)

Contorul va fi astfel amplasat încât să fie posibilă citirea lui din exteriorul punctului de conexiune atât de către consumator cât și de distribuitor. În PT se prevede contor pus la dispoziție de E-Distribuție.

Compartimentul în care sînt amplasate instalațiile de racordare, trebuie să permită montarea de celule de linie, să fie cu exploatare din interior și să fie cu acces direct din exterior, din domeniul public.

Instalația de racordare conține echipamentele de manevră și secționare ale E-Distribuție Banat.

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 E-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.

# PRECON ELECTRIC

Amplasarea în teren a instalațiilor existente și proiectate sînt prezentate în planul de situație anexat.

## Cap.3. CAIET DE SARCINI

### 3.1. PT în anvelopă de beton 20/0.4 kV

Cabina cu 3 compartimente, pentru acționare din interior la compartiment ENEL și interior / exterior la compartiment utilizator, cu 2 boxe trafo, cu următoarele caracteristici și dotări:

- pereți și acoperiș din beton armat, impermeabilizat și fluidizat, cu grosime de 100 mm
- acoperiș demontabil protejat cu 1 strat de membrana hidroizolantă PA4, prevăzut cu inele de ridicare
- uși duble de acces din poliester armat cu fibră de sticlă, prevăzută cu grile de ventilație, conform DS919 RO
- 2 grile de ventilație din poliester armat cu fibră de sticlă, prevăzute cu plasa de sîrmă la interior, realizate conform DS927 RO amplasate pe fiecare boxă trafo
- ventilație forțată în boxele trafo pentru puteri  $\geq 1000$  kVA, cu grup ventilație 5200 mc/h
- dimensiuni cabina: H x L x A [ mm ] = 2800 x max. 7500 x 2500. Compartimentul Enel are lungimea de 3m și este prevăzut Loc pentru amplasare ulterioară pentru Unitate periferică de telecomandă și supervizare post tip UP cu alimentator motoare celule, conform DX1215 RO și concentrator de date puse la dispoziție de ENEL
- clasa termică a anvelopei 10K
- clasa de rezistență la foc II
- categoria de pericol la incendiu D
- plafoniere iluminat cu bec LED, în număr adecvat pentru a asigura iluminarea fiecărui compartiment
- întrerupătoare lumina tip PT în număr adecvat pentru a asigura iluminarea fiecărui compartiment
- tablou servicii auxiliare TSA în compartimentul ENEL
- nisă securizată, precablata, cu acces din exterior pentru amplasare contor electronic
- fundație beton, corp separat de cabina, H=600mm, prevăzută cu orificii acces cabluri protejate, cuva pentru reținerea uleiului și cuva colectare apă

# PRECON-ELECTRIC

Pentru amplasarea anvelopei se sapă o groapă dreptunghiulară, iar fundația prefabricată se va așeza pe un pat de balast și un strat de egalizare din nisip, conform cărții tehnice elaborată de către furnizor.

Balastul se va compacta astfel încât să asigure presiunea terenului de fundare specificată în cartea tehnică a postului.

Se va executa un trotuar de protecție lat de 40 cm în jurul anvelopei de beton. La realizarea fundației PT se va ține seama de toate cerințele impuse de către furnizor.

Cota pardoselii postului ( $\pm 0,00$ ) va fi mai sus decât cota terenului amenajat din zonă, pentru a se asigura împotriva inundațiilor, în caz de precipitații abundente. Pe lângă post se va realiza un trotuar de protecție din dale de beton. Anvelopa pentru PT este alcătuită din două elemente prefabricate: fundația și cabina propriu zisă.

Fundația este un element prefabricat monobloc, alcătuit dintr-un radier de 10 cm grosime și pereți de 8 cm grosime, armați cu plase sudate, interiorul cuvei fiind împărțit în două compartimente: unul destinat cablurilor și unul pentru colectarea uleiului.

Cabina propriu zisă este o construcție spațială prefabricată integral, cu pereți subțiri de 7cm din beton armat cu plase sudate. Hidroizolația este executată din membrane termosudabile în două straturi, ultimul fiind prevăzut cu ardezie. Ușile sunt astfel construite încât să asigure un grad de rezistență mare la coroziune.

În compartimentul de utilizare din noul punct de alimentare, se montează o celulă racord cablu și o celulă cu întrerupător automat în vid și separator de bare în SF<sub>6</sub>, 24kV, 630A, 16kA. Caracteristicile tehnice ale celulelor de 20 kV sunt prezentate în Fișa tehnică atașată.

Compartimentul de racordare este dotat cu un tablou electric pentru servicii auxiliare conform DY3016 RO, care va fi alimentat de la rețeaua de j.t. a clientului.

La PT a fost prevăzută realizarea unei prize de pământ exterioară, avînd valoarea maximă de  $4\Omega$  ce se va realiza din electrozi din țevă zincată și platbandă zincată. Priza postului proiectată se va racorda la centura de pământare interioară a PT prin intermediul unor legături prevăzute de către producător.

Sucesiunea operațiunilor de montare este următoarea:

- așezarea pe poziție a celulelor
- realizarea legăturilor dintre echipamente
- realizarea legăturii la priza de pământ – se vor lega la priza de pământ și părțile metalice ale echipamente care în mod normal un sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental

Testele pentru PIF se vor efectua pe baza NTE002/03/00 (PE116/94) și cu prevederile cărților sau instrucțiunilor puse la dispoziție de furnizorii de echipamente.

# PRECON-ELECTRIC

La amplasarea postului se va avea în vedere asigurarea accesului cu utilajele necesare pe drumuri amenajate corespunzător.

În timpul execuției lucrărilor se vor lua toate măsurile de protecția muncii specifice acestui tip de lucrări, pentru evitarea accidentelor.

## 3.2. Montare echipamente și cablu 20 kV în PT

Se face legătura cu cablu monopolar 20 kV între celula de măsură (punctul de delimitare între instalația distribuitorului și cea a utilizatorului) din compartimentul de racordare aparținând E-Distributie Banat și compartimentul aflat în gestiunea consumatorului, din noul PT.

Cablul este de tip 3x(N2XS(F)2Y 1x95 mmp) monopolar cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE), cu manta exterioară din PVC, cu întârziere la propagarea flăcării, cu protecție longitudinală împotriva pătrunderii apei, cu ecran multifilar de cupru.

Cablul se va poza în pardoseala tehnologică între compartimentul de racordare E-Distributie și compartimentul utilizator din noul PT.

Racordarea cablului de 20 kV la celulele din noul PT, se va face cu capete terminale de interior. Legăturile de împământare ale cablului se vor lega la priza de pământ a noului PT, priză ce nu va depăși valoarea de 4 ohmi.

Cablurile și accesoriile montate în lucrare vor fi însoțite de certificate de calitate.

La execuția cablului de 20 kV se vor respecta cu strictețe cerințele impuse de normativul NTE007/08/00 „Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice” și de fișele tehnologice 3.2.FT 75-87 (republicată în 1994) „Executarea și repararea canalizărilor LES 1-20 kV”, FC 1-84 „Montarea și demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV” și 3.2.FT 78 și 79-90 „Executarea capetelor terminale de interior (exterior) la cabluri de 20 kV, folosind elemente prefabricate din seturi”.

În compartimentul de utilizare din noul punct de alimentare, se montează o celulă cu întrerupător automat fix și separator tripolar în SF6, 24kV, 400A, 16kA. Caracteristicile tehnice ale celulelor de 20 kV sunt prezentate în Fișa tehnică atașată. Întrerupătorul este prevăzut cu sistem de protecție generală maximală de curent și împotriva defectelor de punere la pământ, cu reglajul corelat cu celelalte protecții din instalațiile E-Distribuție Banat.

Compartimentul de utilizare din noul PT proiectat în construcție zidită pusă la dispoziție de beneficiar, de 20/0,4 kV, va fi echipat cu:

1. Tablou MT modular, extensibil, cu caile de curent în aer și comutația în tanc cu SF6, 24 kV, 630 A, 16 kA, format din:

# PRECON-ELECTRIC

- Celulă de protecție DG echipată conform NT Enel (fost DK5600), cu separator cu 3 poziții, cu întrerupător fix în vid cu acționare manuală, cu indicator capacitiv de prezență tensiune, CLP amonte și aval, cu rezistență anticondens, cu 3 trafouri de curent 300/5A, 1 tor homopolar 100/1A, releu de protecție suprasarcină, releu protecție cu protecții la supracurent și homopolara (50-51-50N-51N) buc. 1
- Celulă de racord buc. 1
- Celulă MT utilizator cu întrerupător de trafou buc. 2
- 2. Transformator ermetic în ulei / rășină de putere trifazat, de 20/0,4 kV-1250 kVA, grupă de conexiuni DYn 5 buc. 2
- 3. Tablou JT echipat cu:
  - Întrerupător automat tripolar debrosabil, cu acționare manuală și bloc de protecție electronic, 2000 A buc. 3
  - Separator vertical tripolar cu acționare pol cu pol, conectare cu șurub, Gr 03 buc. 10
- 4. Modul alimentare și protecție circuite auxiliare (iluminat, priză, anticondens, protecție) buc. 2
- 5. Cabluri j.t. conectare tablou j.t. la transformator set 2
- 6. Cabluri MT cu capete terminale conectare tablou MT la transformator set 2

La postul de transformare a fost prevăzută realizarea unei prize de pământ exterioară, având valoarea maximă de  $4\Omega$  ce se va realiza din electrozi din țevă zincată și platbandă zincată.

Se vor respecta distanțele de apropiere și intersecție prevăzute de prescripții față de construcțiile și instalațiile existente sau proiectate de ceilalți deținători de utilități din zonă conform avizelor obținute.

Lucrările energetice ce se vor executa la PT, vor respecta cu strictețe cerințele prevăzute de normativul PE101/85 „Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV”, de PE101/A/85 „Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normale de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1 kV, în raport cu alte construcții” și de normativul I7/2011 „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.

Instalațiile de legare la pământ se execută conform 1RE-İp-30-04, „Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ” și STAS 7334-83, „Instalații de legare la pământ de protecție”. Prizele se vor verifica prin măsurători conform STAS 12604/4 și 12604/5 din 1990.

Echipamentele necesare pentru lucrările prevăzute în prezenta documentație sunt cele prevăzute în listele de utilaj anexate.

# PRECON-ELECTRIC

În timpul execuției lucrărilor se vor lua toate măsurile de protecția muncii specifice acestui tip de lucrări, pentru evitarea accidentelor. Lucrările se vor executa cu respectarea prevederilor normativelor, îndrumărilor și a fișelor tehnologice în vigoare.

### 3.3. Măsuri de protecție și siguranță

Părțile metalice ale celulelor, cât și a echipamentelor 20 kV și 1 kV nou montate, ce în mod normal nu sunt sub tensiune dar care în mod accidental pot ajunge sub tensiune, se vor lega prin bandă de Ol-Zn la priza de pământ a PT, priză ce nu va depăși valoarea de 4 ohmi. Priza se va verifica prin măsurători conform STAS 12604/4 și 12604/5 din 1990 și acolo unde este cazul se vor îmbunătăți până la atingerea valorii prescrise. Se vor lega de asemenea la priza postului și armăturile metalice ale cablurilor, evitându-se crearea de spire în jurul acestora.

Protecția împotriva apropierilor accidentale periculoase se realizează prin îngrădiri de protecție cu plasa de sîrmă. Protecția cablurilor de 20 kV se realizează prin montarea pe fiecare plecare a câte unui transformator de curent pentru componenta homopolara cu câte un releu de semnalizare corespunzător.

Se vor respecta cu strictețe distanțele în plan orizontal și vertical între părțile aflate sub tensiune și diverse alte părți ale clădirilor, amenajărilor interioare, etc., conform PE101/85 “Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV”.

## Cap.4. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Lucrările proiectate au fost concepute în conformitate cu prevederile următoarelor documente de referință în vigoare:

- NTE007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice
- PE101/85 Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV
- PE101/A/85 Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1 kV, în raport cu alte construcții
- Norma Enel ed.3 Reguli tehnice privind racordarea Consumatorilor și Producătorilor la rețelele electrice IT și MT ale societăților de distribuție de energie electrică ENEL
- DG10061 RO Prescripții pentru construcția anvelopei prefabricate pentru echipamente electrice
- DG2061 RO Prescripții pentru construcția anvelopei prefabricate pentru echipamente electrice.

# PRECON ELECTRIC

- DY3016 RO ed.2 Tablou electric pentru servicii auxiliare din postul de transformare MT/JT
- E-Distribuție Banat Ghid pentru proiectarea și construcția PT MT/j.t.
- E-Distribuție Banat Ghid pentru proiectarea și construcția LES MT și j.t.
- Alte specificații unificate E-Distribuție
- FS8-84 Montarea celulelor de interior
- FC1-84 Montarea și demontarea cablurilor de e.e. cu tensiuni până la 35 kV
- 3.2.FT75-87 (republicată în 1994) Executarea și repararea canalizărilor LES 1-20 kV
- 3.2.FT78 și 79-90 Executarea capetelor terminale de interior (exterior) la cabluri de 20 kV, folosind elemente prefabricate din seturi
- 1RE-IP-30-04 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ
- PE009/1993 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice
- Legea nr.123/2012 a energiei electrice
- Legea nr.265/2006 Lege pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/05 privind protecția mediului
- L211/2011 Legea privind regimul deșeurilor
- HG 856/2002 referitoare la evidența gestiunii deșeurilor
- HG1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase în România
- Legea nr. 53/2003 Codul Muncii în vigoare din 22 decembrie 2005
- Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă
- HG1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/06
- HG300/2006 Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- HG907/2016 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
- Ordin 59/2013 Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public
- Ordin129/2008 ANRE pentru aprobarea Regulamentului privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții actualizat la data de 12.05.2007. Actul include modificările din următoarele acte:
  - HG498/2001 pentru actualizarea limitelor amenzilor contravenționale, prevăzute la art. 33 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții



# PRECON-ELECTRIC

- Legea 587/2002 pentru modificarea art. 40 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții
- Legea 123/2007 pentru modificarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții actualizat la data de 16.10.2006, precum și următoarele acte:
  - Legea nr. 453/2001 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
  - OUG nr. 122/2004 pentru modificarea art. 4 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
  - Legea nr. 119/2005 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 122/2004 pentru modificarea art. 4 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
  - Legea nr. 52/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
  - Legea nr. 376/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, modificat și completat de Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 786/2005
- Ordin nr. 163/2007 aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- SR EN ISO 9001 Sisteme de management al calitatii. Cerințe
- SR OHSAS 18001 Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale
- SR EN ISO 14001 Sisteme de management de mediu. Specificații și ghid de utilizare

## **Cap.5. MIJLOACE ȘI MĂSURI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ. SITUAȚII DE URGENȚĂ. PROTECȚIA MEDIULUI**

### **Măsuri de sănătate și securitate în muncă**

- **Măsuri pentru perioada de execuție**

Executarea și exploatarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, nu crează pericole sau riscuri pentru persoanele participante la procesul de muncă și nu necesită dotarea cu mijloace suplimentare de protecție, respectând prevederile OH-SAS 18001,

# PRECON-ELECTRIC

încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate-mediu-securitate și sănătate în muncă.

Starea de securitate și sănătate în muncă se va asigura prin echipamente tehnice moderne, tehnologii noi și echipament individual de protecție.

Executantul va respecta întocmai Instrucțiunile de manevrare, instalare, PIF, de comandă, de intretinere, specificațiile tehnice și fișele tehnologice de montaj (după caz) livrate de către furnizor odată cu echipamentul.

La începerea lucrărilor se va verifica dacă prevederile proiectului corespund cu situația de pe teren la data respectivă, în caz contrar se va lua legătura cu proiectantul pentru stabilirea soluției și completării măsurilor de securitate și sănătatea muncii impuse de noua situație.

La lucrările în instalațiile existente se vor lua suplimentar măsurile precizate în autorizația de lucru.

Se vor avea în vedere în mod special următoarele:

- scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei acestora și legarea la pământ a instalațiilor la care se lucrează sau a celor aflate în apropiere.
- montarea de plăci avertizoare
- îngrădiri de protecție
- se va acorda o atenție deosebită delimitării zonelor de lucru și a celor protejate
- se interzice admiterea la lucru a personalului dacă nu este echipat corespunzător.
- se va verifica valoarea rezistenței prizelor de punere la pământ; în cazul în care aceasta nu corespunde cu valoarea proiectată, se va cere proiectantului soluția de remediere.
- înainte de efectuarea tuturor lucrărilor de încercare, se va controla dacă toate lucrările au fost terminate și oamenii evacuați de la locul de muncă.

- **Măsuri pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă**

Înainte de efectuarea tuturor lucrărilor de încercări se va controla dacă toate lucrările au fost terminate și oamenii evacuați de la locul de muncă.

În perioada de punere în funcțiune și exploatare de proba răspund pentru aplicarea normelor de sănătate și securitatea muncii, comisiile indicate în regulamentul de exploatare.

- **Măsuri pentru perioada de exploatare**

Pentru asigurarea unei protecții totale a personalului de exploatare și împotriva unor manevre greșite sînt prevăzute blocaje împotriva posibilității de atingere a părților sub tensiune de către personalul de exploatare. Echipamentul este perfect izolat astfel ca el să nu prezinte pericol la atingere, prezentând securitate în exploatare și să asigure aparatul împotriva modificărilor mediului exterior.

# PRECON-ELECTRIC

Prezentul proiect corespunde normelor și normativelor de securitate și igienă a muncii. Prezenta lucrare a fost întocmită cu respectarea tuturor normativelor în vigoare la această dată.

## **Măsuri pentru situații de urgență**

Prin proiect s-a urmărit prevederea soluțiilor tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor.

Se vor respecta distanțele minime prescrise față de alte instalații, conform normativelor în vigoare și NP-I7-02.

- **Măsuri pentru perioada de execuție**

În scopul reducerii la minimum a riscurilor de producere a incendiilor în instalațiile electrice, organizațiile (societățile) angajate în lucrări vor avea următoarele obligații și răspunderi principale:

- asigură cunoașterea și respectarea de către întregul personal care participă la execuția lucrărilor de construcții, instalații și de montaj a normelor și măsurilor de prevenire și stingere specifice acestor activități, precum și a celor specifice unităților sau locurilor de muncă din aceste unități, în care se execută astfel de lucrări;

- iau toate măsurile necesare pentru protecția contra incendiilor la organizarea șantierelor și pe parcursul executării lucrărilor, stabilesc, împreună cu beneficiarul, în cazul lucrărilor ce se execută în incinta unităților în exploatare, măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace de intervenție, precum și modul de realizare a acestora;

- realizează concomitent cu lucrările de bază și predau integral la timp și în bună stare de funcționare sau utilizare, toate lucrările și măsurile de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în documentațiile tehnice; aduc la cunoștința beneficiarului și proiectantului soluțiile necorespunzătoare de protecție contra incendiilor constatate, precum și omisiunile sau încălcările de norme sesizate, solicitând acestora rezolvarea lor în cel mai scurt timp;

- solicită proiectantului, dacă e cazul, completarea documentației sau modificarea acesteia privind instrucțiunile de funcționare, întreținere, revizii și reparații ale instalațiilor, utilajelor, aparatelor și dispozitivelor de PSI, inclusiv pentru cele de import;

- asigură efectuarea probelor de punere în funcțiune a lucrărilor executate, a rodajului, precum și a altor probe mecanice care le revin, în condiții de deplină securitate împotriva incendiilor, cu respectarea normelor, regulamentelor și instrucțiunilor de prevenire și stingere a incendiilor;

# PRECON-ELECTRIC

- șefii turelor de exploatare controlează direct, pe întreaga durată a schimbului, modul în care personalul din subordine respectă normele, măsurile și sarcinile de prevenire și stingere a incendiilor, controlează, de asemenea, direct și prin personalul din subordine modul în care personalul echipelor sau formațiilor de lucru ce execută lucrări în zona sa de activitate respectă normele și măsurile de prevenire și stingere a incendiilor; în toate situațiile ia măsuri pentru înlăturarea imediată a cauzelor care pot genera incendii, a altor abateri sau nereguli informând, după caz, conducătorii ierarhici; asigură respectarea normelor și îndeplinirea întocmai a măsurilor și sarcinilor stabilite pentru prevenirea incendiilor sau a exploziilor la executarea lucrărilor cu foc deschis în zona sa de activitate; asigură, de asemenea, controlul direct și prin personalul de exploatare din subordine, atât pe timpul execuției lucrărilor cu foc deschis sau cele cu pericol de incendiu și explozii, cât și la terminarea sau întreruperea lucrului, în astfel de situații, luând măsuri imediate în cazul constatării oricăror abateri sau nereguli; interzic în zonele sau locurile de muncă pe care la au în exploatare; folosirea focului deschis, a fumatului sau executarea oricăror operații și lucrări periculoase, dacă nu se respectă întocmai (atât de către personalul din subordine, cât și de către personalul altor formații de lucru) prevederile normelor, măsurilor sau reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor;

- șefii formațiilor de lucru supraveghează permanent formația (echipa), conduc nemijlocit activitatea acesteia, asigură și răspund de respectarea normelor de prevenire și stingere a incendiilor la locul de muncă, în activitatea pe care o desfașoară, a sarcinilor, măsurilor și celorlalte reglementări pe linie de prevenire și stingere a incendiilor de către întreaga formație de lucru; anunță imediat personalul de exploatare sau, după caz, personalul ierarhic superior despre orice situație anormală apărută, despre orice incendiu sau început de incendiu constatat; asigură și intervine imediat, împreună cu întreaga formație, la stingerea și limitarea incendiilor ce apar în zona sau locul de muncă, conform normelor; execută întocmai dispozițiile conducătorilor ierarhici în cazul producerii unor incendii; asigură supravegherea permanentă a lucrărilor cu foc deschis sau cu pericol de incendii și explozii pe timpul execuției lucrărilor, precum și controlul la terminarea sau întreruperea lucrului, respectând și îndeplinind întocmai prevederile normelor, a măsurilor stabilite în cazul executării lucrărilor cu foc deschis sau cu pericol de incendii și explozii; permit folosirea focului deschis, fumatul sau executarea unor operații sau lucrări periculoase, numai dacă se respectă întocmai măsurile și reglementările interne de prevenire și stingere a incendiilor.

- **Măsuri pentru perioada de exploatare**

Pentru perioada de exploatare, se va asigura că:

# PRECON ELECTRIC

- materialele și aparatajul sa fie corespunzătoare categoriei de pericol de incendiu a spațiilor în care acestea se montează;
- protecția circuitelor și a consumatorilor la suprasarcină și la scurtcircuit să se facă prin întreruptoare automate cu relee termice și electromagnetice reglate adecvat;
- schemele și durata de funcționare la parametri proiectați ale dispozitivelor și instalațiilor care au fost realizate precum și a regulilor necesare de verificare și întreținere în exploatare a acestora.

## **Protecția mediului**

Protecția calității apelor. Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru apele sub și supraterane. Pe traseul instalațiilor proiectate nu există cursuri de ape.

Protecția aerului. Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie, nu produc nici un fel de noxe.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor. Instalațiile proiectate nu produc zgomot sau vibrații. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj specifice, mașinile și utilajele pentru transportul și descărcatul materialelor nu staționează mult timp în zonă. Funcționarea lor în această perioadă nu dăunează zonei.

Protecția împotriva radiațiilor. Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni sau animale. Distanțele de amplasare față de restul obiectivelor sînt cele admise în conformitate cu legislația specifică în vigoare.

Protecția solului și subsolului. Instalațiile proiectate nu reprezintă surse de poluare pentru sol și subsol.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice. Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru ecosistemele terestre și acvatice. Distanțele între instalațiile electrice și clădirile civile respectă prevederile normelor în vigoare.

Lucrări de reconstrucție ecologică. Instalațiile proiectate nu reprezintă surse de poluare pentru sol și subsol. Se efectuează lucrări de săpătură care afectează parțial solul și subsolul.

Gospodărirea deșeurilor. Pentru deșeuri reciclabile, executantul lucrării răspunde de colectarea, transportul, depozitarea sau valorificarea acestora conform reglementărilor în vigoare.

Pentru celelalte deșeuri rezultate în urma lucrărilor de instalații electrice, executantul lucrării răspunde de colectarea, transportul, depozitarea și eliminarea acestora.

## **Cap.6. ORGANIZAREA ȘANTIERULUI**

# PRECON-ELECTRIC

## Caracteristici ale zonei de șantier

Zona de șantier este identificată prin amplasamentul stadionului UTA și este caracterizată de prezența următoarelor elemente: localitatea Arad, Piata UTA.

În interiorul zonei de șantier există “zone de lucru” precum spațiile din jurul săpăturilor, canalizările etc., care trebuie să aibă dimensiuni corespunzătoare pentru a permite activitatea muncitorilor, a vehiculelor, echipamentelor și materialelor.

## Factori externi care prezintă riscuri pentru șantier

- **Protecții sau măsuri de securitate împotriva riscurilor posibile datorate mediului extern**

Pentru toate activitățile a căror desfășurare necesită lucrări în zone publice (străzi, piețe etc.) se vor pregăti șantiere stradale și se vor afișa semnalizările de siguranță utilizate pentru semnalarea obstacolelor, a porțiunilor periculoase și a căilor de circulație conform HG nr.300/2006

- **Măsuri generale de adoptat împotriva riscului de coliziune**

Pentru zonele de lucru care se află pe carosabil se vor pregăti șantiere stradale. În ceea ce privește intrarea și ieșirea vehiculelor din zonele de lucru, responsabilul cu conducerea lucrărilor, din cadrul firmei executante, va trebui să garanteze siguranța circulației stradale cu ajutorul unor politisti care să dirijeze circulația.

- **Măsuri generale de protecție de adoptat împotriva variațiilor excesive de temperatură**

Data fiind tipologia lucrărilor de executat și amplasamentul instalațiilor, se consideră că riscul pe care îl presupun variațiile extreme de temperatură poate fi exclus.

În caz de expunere prelungită la razele solare, angajatorul va trebui să pună la dispoziție și să solicite utilizarea unor șepci adecvate, haine ușoare și să asigure muncitorilor hrană în special pe bază de lichide.

În cazul unor probleme datorate frigului în urma expunerii la temperaturi joase, angajatorul trebuie să prevadă utilizarea de îmbrăcăminte termoizolantă și să asigure muncitorilor băuturi calde fără alcool.

- **Măsuri generale de adoptat împotriva riscului de înec**

Pe șantier nu există risc de înec.

- **Măsuri generale de adoptat împotriva riscului de cădere a obiectelor de la înălțime și/sau de proiectare a acestora în mediul extern**

În timpul executării lucrărilor constând în realizarea lucrării se va pregăti împrejmuirea zonelor de lucru pentru a evita ricoșarea și proiectarea obiectelor căzute accidental de la înălțime în afara zonei de lucru.

# PRECON-ELECTRIC

În ceea ce privește elementele sau zonele traversate, publice sau private, antreprenorul va trebui să ia măsuri de siguranță similare, acesta având obligația de a defini modalitățile de lucru împreună cu proprietarii persoane fizice sau juridice.

Acordați o atenție deosebită la mutări pentru a nu provoca alunecarea la vale a pietrelor sau a altor materiale, eventual delimitați corespunzător șantierul.

## Organizarea șantierului

- **Numirea Responsabilului cu conducerea lucrărilor**

În fiecare zonă de lucru trebuie să fie întotdeauna prezent un Responsabil cu conducerea lucrărilor care trebuie să fie un “Specialist”.

În cazul în care în zona de lucru este prezent și personalul unor firme subcontractante, pe lângă personalul antreprenorului, Responsabilul trebuie să fie un angajat al Antreprenorului.

În cazul în care în zona de lucru sunt prezente numai firme subcontractante, responsabilul va fi numit dintre angajații firmei care va fi identificată în cursul ședinței prealabile de Coordonare.

În acest caz, numele firmei va fi indicat explicit în procesul verbal al ședinței de coordonare.

- **Instrucțiuni referitoare la împrejmuirea șantierului, căi de acces și semnalizări**

Toate zonele de lucru vor trebui delimitate în mod corespunzător prin intermediul unui gard vizibil atât noaptea, cât și ziua. Gardul va trebui să fie constituit din plase plastificate sau metalice robuste cu înălțimea de cel puțin doi metri, susținute de țărugi ancorați stabil în suprafața de susținere.

Împrejmuirea zonelor de lucru amplasate în locuri nefrecventate se va putea realiza și cu ajutorul mai multor rânduri de benzi de semnalizare, susținute de țărugi ancorați ferm în pământ (de ex., în câmp deschis, când nu au loc munci agricole etc.).

Accesul la zonele de lucru astfel delimitate va fi permis numai persoanelor autorizate de către antreprenor.

Întregul personal prezent pe șantier va trebui să poarte îmbrăcăminte de lucru corespunzătoare. Mai exact, personalul care lucrează pe carosabil va trebui să poarte haine de lucru cu vizibilitate ridicată. Împrejmuirea fiecărei zone de lucru va fi realizată prin grija firmei care execută lucrările.

În cazul în care în zona respectivă lucrează mai multe firme executante, împrejmuirea se va realiza de către firma indicată în procesul verbal al ședinței de coordonare.

# PRECON-ELECTRIC

- **Grupuri sanitare și servicii de asistență**

Pentru zonele de lucru, fiecare firmă executantă va trebui să prevadă toalete mobile; având în vedere caracterul itinerant al șantierului, o alternativă o reprezintă încheierea unor convenții sau acorduri cu localuri precum baruri, mici restaurante etc. din apropiere.

Apa potabilă va fi asigurată prin punerea la dispoziție a unei cantități corespunzătoare de apă îmbuteliată.

- **Principalele căi de acces pe șantier**

În fiecare zonă de lucru, împrejmuită Responsabilul cu conducerea activităților de lucru, numit trebuie:

- să semnaleze clar căile de acces destinate mijloacelor de transport și cele destinate pietonilor. Aceste spații trebuie identificate prin semnalizare corespunzătoare și trebuie făcute cunoscute personalului executant.

- să ia măsuri pentru ca în zonele de lucru, spațiile destinate lucrărilor și cele destinate trecerii persoanelor și/sau mijloacelor să nu fie blocate cu materiale sau cu alte obstacole care să împiedice desfășurarea activităților sau circulația.

- **Modalități de acces ale vehiculelor de furnizare materiale**

Activitatea de transport, încărcare și descărcare a materialelor din zona de lucru se va desfășura sub controlul direct al “Responsabilului cu conducerea activităților de lucru”, care va lua măsuri pentru a păstra materialele pe șantier în locuri bine delimitate, astfel încât să reprezinte un pericol pentru terți.

Vor trebui îndepărtați de la locul de descărcare/încărcare toți muncitorii care nu sunt indispensabili desfășurării activității.

Toate operațiunile vor trebui supravegheate de personal pregătit pentru manipularea și depozitarea sarcinilor. Nu se va permite încărcarea/descărcarea în zona de depozitare a mai multor camioane în același timp.

Responsabilul cu conducerea lucrărilor, va trebui să se asigure că activitatea de încărcare și descărcare, precum și manevrarea mijloacelor de transport să nu interfereze în mod periculos cu celelalte activități de șantier sau să nu se desfășoare în apropierea instalațiilor electrice sub tensiune.

Transportatorii care trebuie să aibă acces la depozit pentru a descărca sau încărca materiale/echipamente/deșeurii vor trebui să știe că accesul lor trebuie să fie autorizat în prealabil de către Responsabilul cu conducerea lucrărilor, sau o persoană însărcinată de acesta, la care transportatorii vor trebui să se prezinte pentru a primi instrucțiunile necesare.



# PRECON-ELECTRIC

Sarcina de a informa corect transportatorii privind modalitățile de acces la depozit revine firmei care execută lucrările pentru care sunt necesare transporturile.

În zona de șantier, camioanele trebuie să circule numai în zonele destinate acestui scop, cu viteză minimă și să respecte semnalizările de pe șantier.

Deplasarea în marșarier se va executa cu ajutorul responsabilului sau al unei persoane desemnate de acesta, care va trebui să se asigure în prealabil că în zonă nu se află muncitori sau obiecte fixe și mobile.

Mijloacele se vor poziționa pe un teren cu densitate corespunzătoare, care va fi evaluată de transportator pe baza informațiilor pe care i le va furniza Responsabilul cu conducerea lucrărilor.

Responsabilul cu conducerea lucrărilor va trebui să se asigure în prealabil că raza de acțiune a brațului pompei betonierei sau brațul macaralei, atunci când este întins la maxim, să se afle întotdeauna la cel puțin 5 metri de conductorii liniilor electrice sub tensiune, ținând cont de toate pozițiile posibile.

Înainte de a extrage și a poziționa canalele de descărcare a betonului și înainte de a începe operațiunile de descărcare a materialelor, Responsabilul cu conducerea lucrărilor va trebui să se asigure că zona de acțiune a camionului este liberă și că în aceasta nu pot intra alți muncitori.

- **Separarea zonelor de încărcare și descărcare**

Coordonarea lucrărilor în curs cu activitățile de acces în zona de lucru, manevrarea mijloacelor de transport, încărcarea și descărcarea, precum și ieșirea camioanelor din zona de lucru sunt de competența Responsabilului cu conducerea lucrărilor.

În cazul în care este necesară transportarea materialelor/echipamentelor/deșeurilor direct în zona de lucru, același Responsabil cu conducerea lucrărilor va trebui să identifice zone de încărcare și descărcare care să nu împiedice desfășurarea lucrărilor în curs.

Aceste zone trebuie semnalizate corespunzător prin benzi și pancarte pe care să fie menționată destinația spațiului împrejmuit.

În cazul în care, date fiind caracteristicile zonei de lucru, nu se pot respecta prescripțiile indicate în paragraful anterior, datorită dimensiunilor reduse ale spațiilor sau din alte motive, descărcarea sau încărcarea materialelor/echipamentelor/deșeurilor se va putea realiza cu condiția ca pe toată durata acestor activități, lucrările neterminate să fie suspendate provizoriu și să fie îndepărtați toți muncitorii care nu sunt absolut necesari pentru operațiunile de încărcare/descărcare.

- **Zone de păstrare a echipamentelor și de depozitare a materialelor și a deșeurilor**

# PRECON-ELECTRIC

Depozitul pentru stocarea materialelor, a eventualelor deșeuri și a echipamentelor poate fi pregătit la sediul firmei executante (antreprenor sau subantreprenor) sau alternativ în depozitele temporare adiacente zonelor în care se desfășoară lucrări.

În acest ultim caz, planimetria depozitului va trebui anexată la POS înainte de pregătirea depozitului respectiv.

Zonele de depozitare vor trebui amenajate și gestionate conform următoarelor criterii:

- Spațiile destinate zonei de depozitare vor trebui adaptate la dimensiunile și cantitățile materialelor, echipamentelor și a deșeurilor depozitate.
- Materialele și echipamentele trebuie să fie aranjate astfel încât să se evite căderea sau răsturnarea acestora.
- Depozitul, împrejmuit, va trebui să fie întotdeauna încuiat, accesul la acesta fiind permis numai personalului însărcinat cu lucrările; în cazul în care depozitul se află în apropierea unor zone publice, va trebui să fie semnalizat în mod adecvat, conform prescripțiilor societății în a cărei proprietate se află zona.
- Spațiile destinate depozitării vor trebui să fie împrejmuite în mod adecvat prin grija Responsabilului cu conducerea lucrărilor, din cadrul firmei executante.
- Pe poarta de acces în depozit se vor instala plăcuțe de semnalizare care să indice accesul interzis persoanelor neautorizate, precum și normele care reglementează accesul.
- În ceea ce privește intrarea și ieșirea mașinilor din depozit, Responsabilul cu conducerea lucrărilor, din cadrul firmei executante, va trebui să garanteze siguranța circulației stradale cu ajutorul unor polițiști care să dirijeze circulația.
- Transportatorii care trebuie să aibă acces la depozit pentru a descărca sau încărca materiale/echipamente/deșeuri vor trebui să știe că accesul lor trebuie să fie autorizat în prealabil de către Responsabilul cu conducerea lucrărilor sau de către o persoană desemnată de acesta, la care transportatorii vor trebui să se prezinte pentru a primi instrucțiunile necesare.
- Sarcina de a informa în prealabil transportatorii că trebuie să se prezinte înainte de acces la Responsabilul cu conducerea lucrărilor revine firmei care gestionează depozitul.
  - **Zone de depozitare a materialelor inflamabile sau explozibile**  
Nu este prevăzută constituirea de depozite pentru materiale explozibile sau inflamabile.
  - **Instalații de alimentare și rețele principale de electricitate, apă, gaz și energie de orice tip**

# PRECON-ELECTRIC

Dat fiind tipul lucrărilor prevăzute, se consideră că, de regulă, nu este necesară construirea pe șantier a unor rețele provizorii pentru alimentarea cu apă, gaz și electricitate.

În cazul în care acest lucru este necesar, sursele de alimentare trebuie să fie autonome (grupuri electrogene, butelii cu gaz) și prevăzute cu dispozitivele de protecție necesare pentru a garanta utilizarea în condiții de siguranță.

În aceste cazuri, rețelele de distribuție trebuie să fie construite în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, trebuie să fie bine delimitate pe șantier și cunoscute întregului personal implicat în lucrări.

Personalul însărcinat cu utilizarea acestora trebuie să fie instruit și pregătit în mod corespunzător.

Planul Operativ de Siguranță trebuie să precizeze, în astfel de cazuri, care sunt sursele de alimentare utilizate și rețelele de distribuție aferente, să descrie sistemele de protecție prevăzute și amplasamentul instalațiilor pe șantier.

- **Instalații de împământare și protecție împotriva descărcărilor atmosferice**

Pe șantierele pe care se desfășoară lucrări la liniile electrice sunt prevăzute activități care trebuie executate numai în aer liber și în condiții meteo favorabile. În cazul în care se observă descărcări electrice, se aud tunete sau începe o furtună, lucrările se vor întrerupe imediat

Acest lucru se aplică și în cazul activităților de montaj electric și/sau reconstruire a posturilor de transformare. De aceea, se consideră că riscul legat de descărcările atmosferice poate fi exclus.

- **Curățenia pe șantier**

Executantul lucrării este responsabil pentru curățenia la locul de desfășurare a activității și în vecinătatea zonei cu organizarea de șantier. Organizarea de șantier va fi prevăzută cu dotările PSI necesare intervenției în caz de incendiu. În proiect este anexat Planul de securitate și sănătate.

## Cap.7. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

La elaborarea prezentei documentații tehnico-economice s-au respectat cerințele impuse prin SR-EN-ISO 9001:2015, SR-EN-ISO 14001:2015, încadrându-se în sistemul de management integrat.

Documentația este întocmită conform legilor, a Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții și asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor, respectiv siguranța și stabilitatea construcției.



## **Cap.8. CONSIDERAȚII FINALE**

La faza de execuție și exploatare se vor respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, electrocutare, alte accidente de muncă.

Proiectant,  
ing. Paul SUBA