

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice  
Transelectrica S.A. - Strada Otopeni nr 2-4, cod poștal 020745, sector 3, București  
România. Nr. înregistrare Oficial Registrului Comerțului J40/8060/2005, Cod unic  
de înregistrare 13304043, Telefon +4021 303 56 11, Fax +4021 303 56 10  
www.transelectrica.ro

Direcția Coordonare Tehnică și Inginerie  
Compartiment reglementări și documentații tehnico-economice  
Serviciul Analiză și Proiectare Rețele

## PAGINA DE GARDĂ

Denumirea lucrării / proiectului : **CENTRU DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE A TEHNOLOGIILOR DE LUCRU SUB TENSIUNE ȘI INTERVENȚIE RAPIDĂ ÎN S.E.N.,**

Numărul de lucrare / proiect : **365/2010 rev.1**

Amplasamentul : **STAȚIA DE TRANSFORMARE ELECTRICĂ 400/220/110/20KV SIBIU SUD Municipiul SIBIU str.ȘTEFAN CEL MARE nr.156 jud.SIBIU**

Obiectivul / Obiectul : **CENTRU DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE A TEHNOLOGIILOR DE LUCRU SUB TENSIUNE ȘI INTERVENȚIE RAPIDĂ ÎN S.E.N.**

Faza de proiectare : **S.F. (Studiu de fezabilitate)**

Beneficiar / Autoritatea contractantă : **C.N.T.E.E. „TRANSELECTRICA” S.A. BUCUREȘTI SUCURSALA DE TRANSPORT SIBIU**

Ordonatorul principal de credite : **---**

Contract / Comandă : **---**

Elaborator / Proiectant general : **C.N.T.E.E. „TRANSELECTRICA” S.A. BUCUREȘTI DIRECȚIA COORDONARE TEHNICĂ SERVICIU ANALIZĂ ȘI PROIECTARE REȚELE**

Data elaborării : **februarie 2011**

Nr. exemplarului : **1.**

Aprobat/Avizat (funcția)	Nume și prenume	
Director Direcția Coordonare Tehnică și Inginerie	dr.ing.Ciprian DIACONU	
Manager reglementări, documentații tehnico-economice și CTES	ing.Traian ENE	
Șef compartiment reglementări și documentații tehnico-economice	ing.Mircea FRIGURĂ	
Șef Serviciu Analiză și Proiectare Rețele	ing.Nicolaie PANTAZI	

ACEST DOCUMENT NU POATE FI REPRODUS, IMPRUMUTAT, EXPUS SAU FOLOSIT ÎN NICI UN SCOP DECÂT CEL PENTRU CARE A FOST COMANDAT ȘI EXECUTAT. INFORMAȚIILE CONȚINUTE ÎN ACEST DOCUMENT NU POT FI TRANSMISE LA TERȚI SAU FOLOSITE ÎN ALTE SCOPURI FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL „TRANSELECTRICA S.A.”.

## PAGINA DE SEMNĂTURI

### DATE DE RECUNOAȘTERE A LUCRĂRII :

Denumirea lucrării / proiectului : **CENTRU DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE A TEHNOLOGIILOR DE LUCRU SUB TENSIUNE ȘI INTERVENȚIE RAPIDĂ IN S.E.N.,**

Numărul de lucrare / proiect : **365/2010 rev.1**

Amplasamentul : **STAȚIA DE TRANSFORMARE ELECTRICĂ 400/220/110/20KV SIBIU SUD  
Municipiul SIBIU str.ȘTEFAN CEL MARE nr.156 jud.SIBIU**

Obiectivul / Obiectul : **CENTRU DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE A TEHNOLOGIILOR DE LUCRU SUB TENSIUNE ȘI INTERVENȚIE RAPIDĂ IN S.E.N.**

Faza de proiectare : **S.F. (Studiu de fezabilitate)**

Beneficiar / Autoritatea contractantă : **C.N.T.E.E. „TRANSELECTRICA” S.A. BUCUREȘTI  
SUCURSALA DE TRANSPORT SIBIU**

Elaborator / Proiectant general : **C.N.T.E.E. „TRANSELECTRICA” S.A. BUCUREȘTI  
DIRECȚIA COORDONARE TEHNICĂ  
SERVICIU ANALIZĂ ȘI PROIECTARE REȚELE**

Data elaborării : **februarie 2011**

### COLECTIV DE ELABORARE :

Specialitatea (secțiunea)	Intocmit/proiectat (nume/prenume/semnătura)	Verificat (nume/prenume/semnătura)	Aprobat (nume/prenume/semnătura)
instalații tehnologice	ing.Mircea Frigură	ing.Mircea Frigură	ing.Mircea Frigură
instalații tehnologice	ing.Nicolaie Pantazi	ing.Mircea Frigură	ing.Mircea Frigură
instalații tehnologice	ing.Traian Tudor	ing.Nicolaie Pantazi	ing.Nicolaie Pantazi
instalații tehnologice	ing.Marian Mihai	ing.Nicolaie Pantazi	ing.Nicolaie Pantazi
construcții	ing.Ioan Puiuleț	ing.Nicolaie Pantazi	ing.Nicolaie Pantazi

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 6
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

## MEMORIU DE PREZENTARE

### 1. DATE GENERALE

#### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

**Lucr. nr.365/2010. CENTRU DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE A TEHNOLOGIILOR DE LUCRU SUB TENSIUNE ȘI INTERVENȚIE RAPIDĂ ÎN S.E.N., amplasat în stația de transformare electrică 400/220/110/20kV Sibiu Sud**

#### 1.2. AMPLASAMENTUL

##### 1.2.1. DATE GENERALE

1.2.1.1. Amplasamentul obiectivului este în incinta stației de transformare 400/220/110/20kV Sibiu Sud, pe un teren liber rezultat în urma re tehnologizării acesteia.

1.2.1.2. Amplasamentul stației de transformare 400/220/110/20kV și implicit a obiectului de investiție propus, este în intravilanul municipiului Sibiu, str.Ștefan cel Mare, nr.156.

1.2.1.3. Terenul aferent stației de transformare 400/220/110/20kV, pe amplasamentul căreia se va edifica obiectivul „Centru de cercetare și dezvoltare a tehnologiilor de lucru sub tensiune și intervenție rapidă în S.E.N.”, este în domeniul public al Statului Român și este cuprins în extras C.F. nr.109534 Sibiu, cu nr. CAD 11588 și nr. top 711/3 și 717/2/1/1 în suprafață totală de 102110mp ca suprafață măsurată.

1.2.1.4. Terenul pe care se va realiza obiectivul, respectiv „Centru de cercetare și dezvoltare a tehnologiilor de lucru sub tensiune și intervenție rapidă în S.E.N.” a constituit până în anul 2007 amplasamentul stației de 400kV. După ce a fost construită o stație nouă de 400kV, pe un teren alăturat, terenul vechii stații a fost eliberat de echipamentele stației de 400kV și a fost amenajat conform normelor de protecția mediului.

1.2.1.5. Terenul aferent obiectivului, este în general plan, ușor vâluit și lipsit de fenomene geologice active de alunecări sau eroziuni.

##### 1.2.2. CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE ALE AMPLASAMENTULUI

###### 1.2.2.1. Date meteorologice :

a) Condițiile de exploatare sunt următoarele :

- temperatura maximă : +40°C
- temperatura minimă : -30°C
- temperatura medie anuală : +15°C
- temperatura de formare a chiciurei : -5°C
- radiația solară : 1180W/mp

b) Obiectivele ce se vor executa în zona stației de transformare electrică 400/220/110/20kV Sibiu Sud vor respecta următoarele condiții climato-meteorologice (pentru zona A) în conformitate cu normativul de proiectare NTE 003/00/04 :

- presiunea dinamică de bază la vânt maxim ( $p_v$ ) : 30 daN/mp
- presiunea dinamică de bază la vânt simultan cu chiciură ( $p_{v+c}$ ) : 12 daN/mp
- grosimea stratului de chiciură (b) : 20mm
- greutatea volumică chiciură ( $g_{ch}$ ) : 0,75daN/dmc

###### 1.2.2.2. Indici keraunici :

a) În conformitate cu NTE001/03/00 - “Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor”, din punct de vedere al indicelui izokeraunic, stația 400/220/110/20kV Sibiu Sud, se încadrează în zona B (valoare medie 45 zile pentru zona Sibiu).

b) Din punct de vedere al indicelui cronokeraunic, stația 400/220/110/20kV Sibiu Sud, se încadrează în zona B (valoare medie 128 ore pentru zona Sibiu).

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	7

### 1.2.2.3. Agresivitatea mediului :

În conformitate cu Atlasul geografic. România, Mediul și Rețeaua Electrică de Transport elaborat de Editura Academiei Române, zona din stația 400/220/110/20kV Sibiu Sud, se încadrează în clasa de agresivitate medie 2m.

### 1.2.2.4. Poluarea :

Construcțiile propuse a se executa, din zona stației 400/220/110/20kV Sibiu Sud, sunt amplasate în zone cu densitate industrială, încadrându-se în nivelul de poluare II.

## 1.3. TITULARUL INVESTIȚIEI :

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica” S.A. București  
Sucursala de Transport Sibiu – Serviciul Investiții

## 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI :

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica” S.A. București  
Sucursala de Transport Sibiu – Serviciul Investiții

## 1.5. ELABORATORUL STUDIULUI :

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica” S.A. București  
Direcția Coordonare Tehnică și Inginerie - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele

## 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

### 2.1. SITUAȚIA ACTUALĂ

#### 2.1.1. GENERALITĂȚI

2.1.1.1. Pentru realizarea lucrării, în cadrul prezentului studiu de fezabilitate, s-au luat în considerare următoarele documente :

- studiu de prefezabilitate întocmit de către S.C. SMART S.A. – Sucursala Sibiu ;
- aviz C.T.A. al Sucursalei de Transport Sibiu, nr.13/14.04.2010, pentru studiul de prefezabilitate întocmit de către S.C. SMART S.A. – Sucursala Sibiu ;
- aviz C.T.E.S. al C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București, nr.82/2010, pentru studiul de prefezabilitate întocmit de către S.C. SMART S.A. – Sucursala Sibiu ;
- nota de discuție încheiată cu Sucursala de Transport Sibiu, din data de 19.11.2010.
- studiu de fezabilitate (revizia 0), întocmit de către Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica” S.A. București - Direcția Coordonare Tehnică și Inginerie - Serviciul Analiză Rețele ;
- procesul verbal nr.2/2011 al CTES „Transelectrica”, din data de 06.10.2011;
- tema de proiectare transmisă de Sucursala de Transport Sibiu, cu adresa nr.304/14.01.2011 ;
- adresa nr.315/14.01.2011, emisă de Sucursala de Transport Sibiu, privind modificarea temei de proiectare nr.304/14.01.2011.

2.1.1.2. Terenul pe care se va realiza poligonul de instruire și clădirea de laboratoare și spații de instruire, cu toate obiectele aferente, este fostul amplasament al stației de 400kV, care după construirea noii stații de 400kV pe un teren alăturat, a fost eliberat de echipamente, mai rămânând pe teren rețeaua de drumuri, cabinele de protecții (anexe parter - 5 bucăți) și câteva elemente de construcție (stâlpi, suporti, fundații) ale vechii stații.

#### 2.1.2. NECESITATE ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

2.1.2.1. Investiția propusă în cadrul prezentului studiu de fezabilitate, reprezintă obiectul unui proiect care se înscrie în strategia generală a C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A., de modernizare care este determinată în primul rând de necesitatea creșterii gradului de siguranță în exploatare, mărirea duratei

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	8

de viață a echipamentelor, micșorarea timpilor de indisponibilizare și reducerea cheltuielilor de mentenanță, înlocuirii/modernizării instalațiilor ca urmare a îndeplinirii duratei de viață.

2.1.2.2. Construirea unui poligon de antrenament și testare, deservit de un centru de cercetare și dezvoltare pentru tehnologii LST are o contribuție majoră în îndeplinirea acestor obiective. Exercițiile practice realizate într-o bază de instruire sunt caracterizate de un „confort” al instruirii, se pot exersa tehnologiile într-o instalație fără tensiune. Aceasta este importantă mai ales pentru cursuri care solicită efectuarea multor ore de practică. La fel de important este rolul unei baze de instruire pentru cursuri pe termen scurt și instruiți suplimentare, unde o bază de instruire bine dotată, reflectând cât mai corect posibil condițiile reale ale instalațiilor, permite efectuarea mai eficientă a orelor de practică.

2.1.2.3. O bază de instruire oferă posibilitatea evaluării complexe și cuprinzătoare a riscurilor, fără presiunea timpului, pentru angajații neexperimentați și poate să garanteze învățarea corectă a limitării ori eliminării acestora. Conștientizarea riscurilor prezente la locul de muncă, în timpul orelor de practică, permite angajatului să participe din plin la procesul de instruire, ceea ce are ca rezultat o eficacitate ridicată a instruirii.

2.1.2.4. Rolul unei baze de instruire nu este limitat doar la cursuri de LST, ea poate fi folosită și pentru instruirea celorlalți lucrători și în principal pentru experimentarea echipamentelor și tehnologiilor noi. Se pot stabili astfel și colaborări cu producătorii de echipamente, care își pot testa prototipurile într-o astfel de bază de instruire.

2.1.2.5. Centrul de cercetare și dezvoltare mai poate organiza următoarele tipuri de instruire și formare profesională :

- instruiți pe simulator al personalului operațional ;
- instruiți în vederea formării personalului de la centrele de teleconducere ;
- instruirea și formarea personalului care exploatează :
  - platforma de metering pentru piața angro ;
  - sistemele locale de metering ;
  - sistemul de monitorizare a calității energiei electrice ;
  - instruirea și formarea personalului care va presta activitatea de metrologie în domeniul măsurării energiei electrice ;
  - formarea și instruirea de personal, ce va gestiona calitatea energiei electrice ;
- instruiți în vederea testării, autorizării și reautorizării pentru personal din R.E.D., R.E.T. și centrale electrice.

### 2.1.3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În ceea ce privește amplasamentul obiectivului, terenul actualmente fiind teren parțial liber, se poate folosi în scopul propus în prezenta documentație tehnico-economică, după demontarea/demolarea tuturor elementelor de construcție rămase nedemontate/nedemolate odată cu demontarea instalațiilor tehnologice (fundatii, drumuri, stâlpi, suporturi aparataj). Clădirile fostelor cabine de protecții (cabine de releu – 5 bucăți) vor fi păstrate fiind amenajate ca anexe (magazii de materiale), necesare poligoanelor de instruire, cu reparații și amenajări interioare și exterioare minimale.

## 2.2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

### 2.2.1. DATE GENERALE

2.2.1.1. Varianta adoptată pentru elaborarea prezentului studiu de fezabilitate este varianta E din studiul de fezabilitate, cu clădirea centrului în varianta clasică și nu cea de casă pasivă.

2.2.1.2. Varianta adoptată, în cadrul reviziei 1, a studiului de fezabilitate, este în concordanță cu următoarele documente :

- tema de proiectare, emisă de către Sucursala de Transport Sibiu, avizată cu aviz C.T.E.S. al C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București nr.242/15.09.2009, modificată cu adresele nr.314/14.01.2011 și nr.541/24.01.2011 ale Sucursalei de Transport Sibiu, în calitate de beneficiar ;
- avizul C.T.E.S. al C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București, nr.82/20.04.2010, pentru studiul de fezabilitate întocmit de către S.C. SMART S.A. – Sucursala Sibiu și opțiunea Sucursalei de Transport Sibiu precizată în nota de discuție din data de 19.11.2010 dintre Sucursala de Transport Sibiu în calitate de beneficiar și Serviciul Analiză Rețele din cadrul Direcției de Coordonare Tehnică în calitate de elaborator al studiului de fezabilitate ;

CNTEE Transelectrica S.A. București DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Cod document :	365/2010					pag. nr. 9
	Revizia :	0	1	2	3	4	

- procesul verbal C.T.E.S. al C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București, nr.2/06.01.2011, prin care se solicită refacerea studiului de fezabilitate și reducerea costurilor totale ale investiției (etapele a-I-a și a-II-a).

2.2.1.3. Derularea investiției se va face în două etape, pe o perioadă de maximum trei ani, astfel : etapa a-I-a se va eşalona pe doi ani, iar etapa a-II-a pe un an.

2.2.1.4. Investiția pentru etapa a-II-a va cuprinde următoarele obiecte :

- obiectul nr.1 : clădire de laboratoare și spații de instruire regim parter ;
- obiectul nr.2 : drumuri și platforme interioare ;
- obiectul nr.3 : amenajarea zone verzi (etapa a-II-a) ;
- obiectul nr.4 : amenajarea terenului (etapa a-II-a) ;
- obiectul nr.5 : bransament apă potabilă ;
- obiectul nr.6 : racord canalizare menajeră.

## ETAPA a-II-a

### 2.2.2. CLĂDIRE LABORATOARE ȘI SPAȚII DE INSTRUIRE REGIM PARTER

#### a) Arhitectură :

2.2.2.1. Clădirea laboratoare și spații de instruire regim parter, propusă a se executa în etapa a-II-a, va avea un regim de înălțime parter.

2.2.2.2. Dimensiunile în plan ale clădirii centrului vor fi de cca. 15,50x34,25m, cu înălțimea maximă de cca.5,00m la coamă.

2.2.2.3. Structura de rezistență a clădirii laboratoare și spații de instruire este cu pereți structurali din zidărie confinată cu elemente de confinare de beton armat pe direcție verticală (stâlpișori) și orizontală (centuri), fundații continui din beton armat, planșee din beton armat, toate executate monolit.

2.2.2.4. Inchiderile exterioare și zidurile interioare, se vor executa cu zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 30cm respectiv 25cm. Pereții de compartimentare interioară se vor executa din zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 10cm grosime.

2.2.2.5. Învelitoarea va fi în două ape cu panta de 10%, compusă dintr-un sistem complet de învelitori din tablă cutată metalică, gata vopsită, cu acoperire poliesterică, de calitate superioară, dintr-un sistem recunoscut de învelitori, culoare gri-aluminiu (cod RAL 9007), inclusiv toate elementele și accesoriile de montaj pe șarpanta metalică existentă (glafuri, șipci, pazii, șorturi, coame, ș.a.), în aceeași culoare cu învelitoarea și confecțiile metalice și accesoriile de prindere a acestora.

2.2.2.6. Colectarea și evacuarea apelor meteorice de pe suprafața învelitoarei, se va face controlat, în rețeaua de apă pluvială. Sistemul de jgheaburi și burlane va fi complet, din tablă de oțel gata vopsite, cu acoperire poliesterică, culoare gri aluminiu (cod RAL 9007), cu secțiunea semirotondă/rotundă cu diametrul de 15,00cm, dintr-un sistem recunoscut de jgheaburi și burlane.

2.2.2.7. Funcțiunile propuse la nivelul parterului sunt următoarele :

- 2 săli de curs ;
- 4 laboratoare :
  - laborator simulator pentru instruirea personalului de conducere operator, a personalului operator, a personalului teleconducere din centre și stații, etc ;
  - laborator pentru inspecții multispectrale și dezvoltare tehnologii LST ;
  - laborator pentru proiecte pilot ;
  - laborator de metrologie OMEPA ;
- cabinet medical cu încăpere pentru sterilizare și zonă de așteptare ;
- spațiu tehnic ;
- centrală termică ;
- vestiare și grupuri sanitare ;
- cameră telecomunicații ;
- hol intrare și coridor.

2.2.2.8. Tâmplăria exterioară (uși, ferestre, vitrine) propusă a se monta este din profile de aluminiu cu barieră termică, cu geam termo-fonoizolant și/sau panel de aluminiu termoizolat, de culoare gri aluminiu (cod RAL 9007).

2.2.2.9. Glafurile exterioare, de la ferestre, vor fi din tablă de aluminiu, gata vopsite, culoare gri aluminiu RAL 9007, de calitate superioară.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	10

2.2.2.10. Pentru reducerea consumului energetic se vor termoizola fațadele cu un sistem de termoizolare și finisare a fațadelor, compus din polistiren expandat ignifugat de 10,0cm grosime, peste care se va aplica o tencuială de finisare decorativă periată de culoare albă.

2.2.2.11. Finisajul superior, la soclul clădirii, se va executa din placaj cu plăci de piatră naturală.

2.2.2.12. Se vor monta tavane false casetate suspendate, din fibre minerale, pe schelet din profile de oțel galvanizat, în următoarele spații : săli de curs, laboratoare, hol intrare, coridor, spații tehnice, camera telecomunicații, cabinet medical.

2.2.2.13. Se vor monta tavane false plane suspendate, din plăci de gips-carton, pe schelet din profile de oțel galvanizat, în următoarele spații : vestiare și grupuri sanitare, hol, centrală termică și cameră sterilizare.

2.2.2.14. Finisajele interioare constau în :

- tencuieli interioare drișcuite fin la pereți ;
- glet de ipsos-var la pereți peste tencuieli drișcuite ;
- zugrăveli superlavabile cu vopsea superlavabilă de interior, la pereți și la tavanele false plane necasetate ;
- placaj din plăci ceramice de faianță, la pereți, pentru vestiare și grupurile sanitare.

2.2.2.15. Pardoselile interioare vor fi executate din :

- pardoseli din gresie ceramică porțelanată, de calitate superioară la : coridor, hol intrare, laboratoare, spații tehnice, camera telecomunicații, vestiare și grupuri sanitare, centrală termică ;
- pardoseli din parchet laminat stratificat, de calitate superioară pentru trafic intens la : sălile de curs ;
- pardoseli din linoleum (tip tarkett), de calitate superioară la : cabinet medical, camera sterilizare și hol așteptare cabinet medical ;
- trepte, contratrepte și podeste, la intrările în clădire, vor fi placate cu piatră naturală, cu trepte profesionale.

2.2.2.16. Tâmplăria interioară (uși) propusă a se monta este din profile de aluminiu cu simple, cu geam decorativ semitransparente și/sau panel de aluminiu termoizolat, profile de culoare gri aluminiu (cod RAL 9007), mai puțin la spațiile unde ușa de intrare va fi de tip metalic în aceeași nuanță de culoare cu cele din aluminiu.

2.2.2.17. La toate ferestrele, la interior, se vor monta glafuri din plăci aglomerate hidrofugate.

2.2.2.18. La sălile de curs, laboratoare, cabinet medical, se vor monta jaluzele verticale din material textil, pe garnișe profesionale. În celelalte spații funcție de destinația încăperilor se vor monta, după caz, jaluzele orizontale din aluminiu.

#### **b) Rezistență :**

2.2.2.19. Structura de rezistență a clădirii laboratoare și spații de instruire este cu pereți structurali din zidărie confinată, cu elemente de confinare de beton armat pe direcție verticală (stâlpișori) și orizontală (centuri), fundații continue din beton armat, planșeu peste parter din beton armat, grinzi, centuri, centuri-buiandrug și buiandrug din beton armat, executate monolit. Structura și infrastructura clădirii va fi dimensionată astfel încât să fie posibilă o viitoare etajare cu maximum un etaj.

2.2.2.20. Zidurile exterioare și cele interioare, se vor executa cu zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 30cm, respectiv 25cm. Pereții de compartimentare interioară se vor executa din zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 10cm grosime.

2.2.2.21. Șarpanta clădirii este de tip metalic cu ferme metalice din profile laminate de oțel (oțel cornier), cu tălpi paralele și două pante egale de 10%, cu pane din profile laminate de oțel, cu învelitoare din tablă cutată. Fermele metalice au deschiderea de 17,00m, cu rezemare centrală pe un pop metalic.

#### **c) Instalații sanitare și de canalizare :**

2.2.2.22. Alimentarea cu apă potabilă a clădirii laboratoare și spații de instruire se va face, printr-un branșament, din rețeaua de apă potabilă orășenească, existentă la limita de proprietate în stradă.

2.2.2.23. Alimentarea cu apă caldă, se va face prin încălzirea apei reci într-un boiler electric.

2.2.2.24. Canalizarea menajeră a clădirii laboratoare și spații de instruire se va racorda, printr-un racord exterior, la rețeaua de canalizare orășenească, existentă la limita de proprietate, în stradă.

2.2.2.25. Instalația sanitară va fi compusă din :

- conducte din țevă de cupru și fittinguri din cupru ;
- conducte din țevă zincată și fittinguri din fontă ;
- hidrofor, pentru distribuție apă caldă ;

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 11
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

- obiecte sanitare (lavoare porțelan, vas WC din porțelan, rezervoare de apă din material plastic, cabină de duș din fibre de sticlă, ș.a.) ;

- armături (baterii amestecătoare, robinete metalice, ș.a.) ;

- alte materiale și obiecte mărunte.

2.2.2.26. Instalația de canalizare va fi compusă din țevi și fittinguri din PVC.

#### **d) Instalații termice :**

2.2.2.27. Instalația de încălzire a clădirii, care se va amenaja în încăperea denumită centrală termică și, va fi compusă din :

- cazan electric murale de 60kW, cu toate echipamentele, utilajele, dotările și instalațiile necesare, care vor fi dimensionate funcție de necesarul de căldură și apă caldă menajeră pentru întreaga clădire ;

- instalație de încălzire compusă din corpuri de încălzire tip radiator panou de oțel, conducte din țevă de cupru, fittinguri din alamă, robinete termostactice la fiecare corp de încălzire, dispozitive automate de aerisire pe coloane, ș.a ;

2.2.2.28. Prepararea apei calde menajere se va realiza într-un boiler electric monovalent, complet echipat cu senzori de temperatură, automatizare și protecție la supratemperatură.

#### **e) Instalații de climatizare :**

2.2.2.29. Pentru a asigura răcirea aerului din spațiile clădirii, pe perioada sezonului cald, spațiile din clădire (laboratoare, săli de curs, cabinet medical) vor fi dotate cu aparate de aer condiționat de tip split.

#### **f) Instalații electrice :**

2.2.2.30. Alimentarea cu energie electrică a clădirii laboratoare și spații instruire regim parter, se va realiza din postul de transformare propus.

2.2.2.31. Din postul de transformare se va alimenta, la tensiunea de 0,4kV tabloul general de distribuție TE amplasat în clădirea laboratoare și spații de instruire.

2.2.2.32. Alimentarea la tensiunea de 0,4kV a consumatorilor electrici aferenți clădirii laboratoare și spații instruire, se va face direct dintr-un tablou general de distribuție de 0,4kV – TE sau prin intermediul unor tablouri secundare.

2.2.2.33. Tablourile electrice secundare prevăzute pentru clădirea laboratoare și spații de instruire, se vor alimenta din tabloul electric general de distribuție TE - 0,4kV montat la parterul acesteia.

2.2.2.34. Tabloul de 0,4kV TE este format dintr-o singură secție de bare nesectionată prevăzută cu 2 alimentări, una în funcțiune și cealaltă în rezervă și instalația de AAR. Cele două alimentări ale noului tablou de 0,4kV TE vor fi realizate în cabluri din distribuția de 0,4kV a postului de transformare 20/0,4kV. Tabloul va fi amplasat într-o încăpere special amenajată, situată la parterul clădirii laboratoare și spații de instruire.

2.2.2.35. Instalația de iluminat normal :

- instalația de iluminat normal s-a prevăzut să se realizeze cu corpuri de iluminat echipate cu surse cu consum redus de energie (surse fluorescente tubulare și surse fluorescente compacte), prevăzute cu balast electronic și montate încastrat în tavanul fals ; nivelul de iluminare în încăperi va fi  $E_m=500lx$  ; comanda iluminatului va fi locală ;

- circuitele de iluminat se vor alimenta din tablourile electrice special prevăzute pentru iluminat și prize.

2.2.2.36. Instalația de iluminat de siguranță :

- instalația de iluminat de siguranță pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat speciale prevăzute cu acumulatori NiCd și autonomie de 1,5 ore inscripționate „IESIRE” ;

- pentru iluminatul de siguranță al hidranților (dacă este cazul), se vor folosi corpuri de iluminat cu baterii de acumulatori NiCd și autonomie 1,5ore inscripționate „H”.

2.2.2.37. Instalația de prize :

- alimentarea consumatorilor de joasă tensiune 230Vca se va face prin intermediul unor circuite cu prize bipolare și contact de protecție alimentate din tablourile secundare de iluminat și prize ; circuitele de prize vor fi prevăzute suplimentar și cu protecție diferențială.

2.2.2.38. Instalația de forță :

- această instalație asigură alimentarea cu energie electrică a consumatorilor aferenți instalației sanitare și a instalației termice ;

2.2.2.39. Toate aparatele electrice vor avea un grad de protecție corespunzător categoriei de mediu în care sunt montate.

2.2.2.40. Circuitele instalațiilor mai sus descrise s-au prevăzut să se execute cu cablu de cupru cu întârziere mărită la propagarea flăcării.



CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	12

**g) Instalații de curenți slabi și telecomunicații :**

2.2.2.41. Clădirea laboratoare și spații de instruire va fi prevăzută cu un sistem de telefonie modern, la nivelul standardelor internaționale, având ca echipament principal o centrală telefonică digitală (CTD). Centrala telefonică se va amplasa în camera de telecomunicații și va avea o capacitate de 32-36 extensii și 8-12 linii CO (trunchiuri ieșire spre CT urbană).

2.2.2.42. În rețeaua telefonică se vor conecta : aparat telefonic digital cu display și consolă DSS, aparate telefonice digitale fără display și aparate telefonice standard.

**h) Instalații de detecție și semnalizare incendiu :**

2.2.2.43. Clădirea laboratoare și spații de instruire va fi supravegheată, la incendiu, cu un sistem de detecție și semnalizare incendiu (SDSI), care va corespunde standardelor naționale și internaționale. În acest sens în camera telecomunicații se va monta o centrală de detecție și semnalizare incendiu (CDS) cu două bucle adresabile.

2.2.2.44. Centrala de detecție și semnalizare va fi modernă, de tip analogic-adesabilă, de ultimă generație în tehnologia de detecție și semnalizare incendiu.

2.2.2.45. Pe buclele CDS de tip clasa A, se vor conecta detectoare adresabile optice, detectoare adresabile combinate, butoane de alarmare adresabile, izolatoare de buclă, sonerii adresabile în buclă.

**i) Dotări mobilier și echipamente :**

2.2.2.46. Laboratoarele, sălile de curs și cabinetul medical, ș.a., vor fi dotate cu mobilier, echipament IT, birotică, echipament suport pentru desfășurarea activității de instruire.

2.2.2.47. Sunt prevăzute dotări necesare pentru efectuarea inspecției multispectrale la LEA cu elicopterul și va fi dotat cu echipament IT și software specializat pentru stocarea, analiza și editarea datelor pentru rapoartele de expertiză.

2.2.2.48. Dotările PSI vor fi cele prevăzute în normele de specialitate aferente, pentru primă intervenție în caz de incendiu.

**2.2.3. DRUMURI ȘI PLATFORME INTERIOARE**

**a) Drumuri și platforme interioare etapa a-II-a :**

2.2.3.1. Lucrările rutiere propuse în etapa a-II-a sunt cele necesare pentru clădirea de laboratoare și spații de instruire, respectiv :

- drumuri interioare de circulație și manevră ;
- parcaje auto de incintă, la sol, pentru autoturisme ;
- alei carosabile și pietonale.

2.2.3.2. Drumurile, platformele și parcajele interioare, propuse a se executa, vor fi proiectate în conformitate cu normele, normativele și legislația în vigoare și vor avea, de regulă, o structură rutieră rigidă, cu îmbrăcămintea din beton de ciment rutier.

2.2.3.3. Pentru circulațiile rutiere și de manevră, pe amplasament, se vor executa drumuri interioare cu lățimea de 6,00m. Razele de curbă la bordură vor fi de minim 6,00m. Panta transversală a drumurilor interioare va de minim 2%.

2.2.3.4. Intreaga îmbrăcămintă a drumurilor și platformelor betonate de incintă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton în sistem stradal.

2.2.3.5. Structura rutieră rigidă a drumurilor și platformelor de pe incintă, va avea următoarea stratificație :

- 20cm – îmbrăcămintă din beton de ciment rutier clasa BcR3,5 ;
- 5cm – strat de nisip cilindră ;
- 25cm – strat de fundație din piatră spartă cilindră ;
- 10cm – strat de fundație din balast cilindră.

2.2.3.6. Parcajul pentru autoturisme, la sol, va fi amplasat adiacent căilor de circulație.

2.2.3.7. Aleile pietonale de incintă și trotuarele se vor executa în următoarea stratificație :

- 3cm – strat de uzură din asfalt turnat ;
- 12cm – strat din beton de ciment clasa C12/15 ;
- 10cm – strat de fundație din balast.

CNTEE Transelectrica S.A. București DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Cod document :	365/2010					pag. nr. 13
	Revizia :	0	1	2	3	4	

2.2.3.8. Evacuarea apelor pluviale colectate pe zona drumurilor și a platformelor, se va face în rețeaua de canalizare pluvială de incintă extinsă pentru noul obiectiv și racordat în rețeaua de canalizare pluvială existentă a stației. Colectarea apelor pluviale se va face prin intermediul gurilor de scurgere carosabile.

**b) Extindere rețea de canalizare pluvială etapa a-II-a :**

2.2.3.9. Scurgerea apelor pluviale, de pe drumurile actuale, se face în rețeaua de canalizare pluvială existentă în cadrul stației.

2.2.3.10. Evacuarea apelor pluviale colectate pe zona drumurilor și a platformelor din etapa a-II-a, se va face în rețeaua de canalizare pluvială de incintă nou proiectată, prin extinderea ei pentru noul obiectiv și va fi racordată în rețeaua de canalizare pluvială existentă a stației. Colectarea apelor pluviale, de pe drumuri și platforme, se va face prin intermediul gurilor de scurgere carosabile.

2.2.3.11. Rețeaua de canalizare pluvială nou popusă a se executa, ca extindere la cea existentă în stației, constă din următoarele :

- rețea de canalizare pluvială care colectează apele meteorice de pe drumuri, prin intermediul gurilor de scurgere carosabile și/sau a rigolelor prefabricate ; se vor colecta parțial și apele meteorice de pe zonele înierbate ca o măsură suplimentară prin intermediul gurilor de scurgere necarosabile ;
- cămine de canalizare din tuburi de beton armat, pe rețeaua nouă de canalizare pluvială, cu toate accesoriile necesare, cu capac și ramă de fontă carosabile ;
- guri de scurgere din fontă carosabile, pentru colectarea apelor meteorice de pe platforma drumurilor și a platformelor de parcare ;
- guri de scurgere din fontă necarosabile, pentru colectarea parțială a apelor meteorice de pe zonele înierbate.

2.2.3.12. Extinderea rețelei de canalizare pluvială va fi executată din tuburi de canalizare din PVC-KG, îmbinate cu mufe și etanșate cu inel din cauciuc având diametre cuprinse între Dn110 și Dn200 mm, pozate la adâncimi 1,20÷2,40 m.

2.2.3.13. Rețeaua nouă de canalizare pluvială se va racorda, la ieșire, în rețeaua de canalizare pluvială existentă a stației.

## 2.2.4. AMENAJARE ZONE VERZI

2.2.4.1. Amenajarea zonelor verzi, în etapa a-II-a, este dată de executarea clădirii laboratoare și spații de instruire în etapa a-II-a, fapt pentru care în zona clădirii terenul să nu fi fost amenajat.

2.2.4.2. Amenajarea zonelor verzi din jurul clădirii laboratoare și spații de instruire se va face ținând cont de următoarele :

- pământul vegetal bun, rezultat din decopertări și săpături, se va folosi pentru amenajările de zone verzi;
- zonele verzi se vor amenaja prin așternerea pământului vegetal rezultat din decopertări și se va semăna gazon pe aceste suprafețe.
- pe zonele verzi amenajate profesional se vor planta flori și arbuști din specii controlate.

## 2.2.5. AMENAJAREA TERENULUI

2.2.5.1. Amenajarea terenului, pentru etapa a-II-a, este necesară datorită edificării clădirii de laboratoare și spații de instruire, în această etapă.

2.2.5.2. Terenul de pe amplasament este relativ plan, fără denivelări, fiind acoperit de un strat vegetal.

2.2.5.3. Pământul rezultat din săpături și decopertări, pentru construcțiile de pe amplasament, se va împrăști și nivela pe actualul amplasament al obiectivului de investiții, iar surplusul rezultat, dacă este cazul, în locuri special amenajate de către Primăria Municipiului Sibiu.

2.2.5.4. Amenajarea terenului și sistematizarea lui verticală, se va face ținându-se cont de cantitatea de pământ rezultată din săpături și astfel încât să fie evitate stagnările de apă din precipitații în vecinătatea construcțiilor.

2.2.5.5. Pe toată durata de execuție a lucrărilor, materialele folosite vor fi depozitate în locuri special amenajate, astfel încât influența asupra mediului înconjurător să fie minimă.

2.2.5.6. Depozitarea deșeurilor rezultate în urma demolărilor se va face în locuri special amenajate fără a fi afectat mediul înconjurător. Executantul va fi dotat cu containere speciale destinate pentru sortarea și depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din lucrare.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	14

2.2.5.7. La terminarea lucrărilor zonele folosite pentru depozitare se vor curăța, iar materialele rezultate din desfaceri, demontări sau surplusuri de materiale, denumite deșeuri din construcții, se vor transporta în locuri special amenajate.

2.2.5.8. Materialele rezultate din desfaceri și lucrări de construcții sunt considerate deșeuri nepericuloase inerte, care nu sunt generate în mod curent. Aceste deșeuri sunt : moloz din construcții și amestecuri metalice. Pentru a fi depozitate aceste deșeuri vor fi sortate pe categorii, de către executantul lucrărilor, în conformitate cu codificarea din lista națională de deșeuri acceptate.

2.2.5.9. Aceste deșeuri vor fi transportate de către executantul lucrării, în locuri special amenajate ca depozite de deșeuri nepericuloase inerte, iar valorificarea deșeurilor metalice de va face prin firme autorizate de către Agențiile de mediu pentru preluarea deșeurilor și agreeate de C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A.

## 2.2.6. BRANȘAMENT APĂ POTABILĂ

2.2.6.1. Pentru alimentarea cu apă potabilă a clădirii laboratoare și spații de instruire (etapa a-II-a), se va realiza un bransament la rețeaua de apă potabilă orășenească existentă în zonă la stradă.

## 2.2.7. RACORD CANALIZARE MENAJERĂ

2.2.7.1. Pentru evacuarea apelor uzate menajere de la clădirea laboratoare și spații de instruire (etapa a-II-a), se va realiza un racord la rețeaua de canalizare orășenească existent în zonă, la stradă.

## 2.3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

### 2.3.1. ZONA ȘI AMPLASAMENTUL

#### a) Amplasamentul :

2.3.1.1. Amplasamentul stației de transformare electrică 400/220/110/20kV și implicit a obiectului de investiție propus a se realiza, este în intravilanul municipiului Sibiu, str.Ștefan cel Mare, nr.156, jud.Sibiu.

2.3.1.2. Amplasamentul obiectivului este pe un teren liber rezultat în urma retehnologizării stației, teren pe care a existat înainte de retehnologizare stație de 400kV.

#### b) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament :

2.3.1.3. Amplasamentul obiectivului de investiții, se situează în zona seismică caracterizată de accelerația seismică a terenului pentru cutremure  $a_g=0,16g$  și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c=0,7sec$ .

2.3.1.4. Conform prevederilor normativului P100-1/2006, construcțiile obiectivului, se încadrează în clasa de importanță III – construcții de importanță normală, iar conform Regulamentului MLPAT aprobat cu HGR 766/1997, categoria de importanță a construcțiilor este "C".

2.3.1.5. Terenul aferent obiectivului este în general plan, ușor vâlurit și lipsit de fenomene geologice active de alunecări sau eroziuni.

2.3.1.6. Conform studiului geotehnic efectuat pentru retehnologizarea stației de transformare electrică 400/220/110/20kV Sibiu Sud, în anul 2005, de către Institutul de Studii și Consultanță S.A., terenul din zonă are următoarea stratificație :

- sol vegetal sau umplutură, cu grosimi de  $0,30\pm 0,90m$  ;
- orizont prăfos-argilos-nisipos, până la adâncimi de  $1,80\pm 2,00m$  ;
- pietriș cu nisip până la adâncime de  $10,00m$ .

2.3.1.7. Presiunea convențională de calcul barată, pentru orizontul prăfos-argilos  $p_{conv}=250kPa$ , iar pentru stratul de pietriș cu nisip  $p_{co,iv}=450kPa$ . Stratul acvifer a fost întâlnit la adâncimea de  $7,80m$ .

2.3.1.8. Adâncimea de îngheț, în zonă, este de  $90-100cm$ , conform STAS 6054-77.

2.3.1.9. Clasa de agresivitate a mediului în zonă asupra betonului este XC1, iar clasa de agresivitate a mediului înconjurător este XA1b, conform normativ NE 012/1-2007.

2.3.1.10. Încărcarea din zăpadă : construcțiile se află în zona cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol (având intervalul mediu de recurență  $IMR=50$  ani)  $s_{0,k}=1,5kN/mp$  și cu coeficientul de expunere  $c_s=0,80$ , conform normativ CR 1-1-3-2005.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	15

2.3.1.11. Incărcarea din vânt : construcțiile se găsesc în zona cu valoarea vitezei caracteristice (având intervalul mediu de recurență IMR=50 ani)  $U_{ref}=34\text{m/s}$ , valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului (mediată pe 10 minute, interval mediu de recurență IMR=50ani)  $q_{ref}=0,50\text{kPa}$ .

## 2.3.2. STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI

2.3.2.1. Terenul aferent întregii stații de transformare electrică 400/220/110/20kV, pe amplasamentul căreia se va edifica obiectivul „Centru de cercetare și dezvoltare a tehnologiilor de lucru sub tensiune și intervenție rapidă în S.E.N.”, este în domeniul public al Statului Român și este cuprins în extras C.F. nr.109534 Sibiu, cu nr. CAD 11588 și nr. top 711/3 și 717/2/1/1 în suprafață totală de 102110mp ca suprafață măsurată (în acte 101316mp).

## 2.3.3. SITUAȚIA OCUPĂRII DEFINITIVE DE TEREN

2.3.3.1. Terenul pe care se va realiza obiectivul, respectiv „Centru de cercetare și dezvoltare a tehnologiilor de lucru sub tensiune și intervenție rapidă în S.E.N.” a constituit până în anul 2007 amplasamentul stației de 400kV. După ce a fost construită o stație nouă de 400kV, pe un teren alăurat, terenul vechii stații a fost eliberat de echipamentele stației de 400kV și a fost amenajat conform normelor de protecția mediului.

2.3.3.2. Suprafața de teren pe care se va amplasa noul obiectiv de investiții, este liberă și are cca.4,80ha. Suprafața ocupată definitiv cu construcțiile se va definitiva la proiectul tehnic și nu va fi mai mare de cca.2,50ha.

## 2.3.4. STUDII DE TEREN

2.3.4.1. Ridicări topografice, în conformitate cu situația existentă, pe suport topografic, din baza de date a Companiei C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București.

2.3.4.2. Studiu geotehnic, de la retehnologizarea stației de transformare 400/220/110kV Sibiu Sud, cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fișele complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, după caz.

2.3.4.3. Studiu hidrologic al amplasamentului, de la retehnologizarea stației de transformare 400/220/110kV Sibiu Sud.

## 2.3.5. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR

### a) ETAPA a-II-a

#### 2.3.5.1. Clădire laboratoare și spații de instruire regim parter :

a) Clădirea laboratoare și spații de instruire regim parter, propusă a se executa în etapa a-II-a, va avea un regim de înălțime parter. Dimensiunile în plan ale clădirii centrului vor fi de cca. 15,50x34,25m, cu înălțimea maximă de cca.5,30m la coamă.

b) Structura de rezistență a clădirii laboratoare și spații de instruire este cu pereți structurali din zidărie confinată cu elemente de confinare de beton armat pe direcție verticală (stâlpișori) și orizontală (centuri), fundații continue din beton armat, planșee din beton armat, toate executate monolit.

c) Structura și infrastructura clădirii va fi dimensionată astfel încât să fie posibilă o viitoare etajare cu maximum un etaj.

d) Închiderile exterioare și zidurile interioare, se vor executa cu zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 30cm respectiv 25cm. Pereții de compartimentare interioară se vor executa din zidărie de cărămidă cu goluri verticale de tip „Porotherm” de 10cm grosime.

e) Șarpanta clădirii este de tip metalic cu ferme metalice din profile laminate de oțel (oțel cornier), cu tălpi paralele și două pante egale de 10%, cu pane din profile laminate de oțel, cu învelitoare din tablă cutată. Fermele metalice au deschiderea de 17,00m, cu rezemare centrală pe un pop metalic.

f) Învelitoarea va fi în două ape cu panta de 10%, compusă dintr-un sistem complet de învelitori din tablă cutată metalică, gata vopsită, cu acoperire poliesterică, de calitate superioară, dintr-un sistem recunoscut de învelitori, culoare gri-aluminiu (cod RAL 9007), inclusiv toate elementele și accesoriile de

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	16

montaj pe șarpanta metalică existentă (glafuri, șipci, pazii, șorțuri, coame, ș.a.), în aceeași culoare cu învelitoarea și confecțiile metalice și accesoriile de prindere a acestora.

g) Colectarea și evacuarea apelor meteorice de pe suprafața învelitoarei, se va face controlat, în rețeaua de apă pluvială.

h) Sistemul de jgheaburi și burlane va fi complet, din tablă de oțel gata vopsite, cu acoperire poliesterică, cu secțiunea semirodună/rotundă.

i) Tâmplăria exterioară (uși, ferestre, vitrine) propusă a se monta este din profile de aluminiu cu barieră termică, cu geam termo-fonoizolant și/sau panel de aluminiu termoizolat. Glafurile exterioare, de la ferestre, vor fi din tablă de aluminiu, gata vopsite..

j) Pentru reducerea consumului energetic se vor termoizola fațadele cu un sistem de termoizolare și finisare a fațadelor, compus din polistiren expandat ignifugat de 10,0cm grosime, peste care se va aplica o tencuială de finisare decorativă.

k) Finisajul superior, la soclul clădirii, se va executa din placaj cu plăci de piatră naturală.

l) Se vor monta tavane false casetate suspendate, din fibre minerale, pe schelet din profile de oțel galvanizat, în următoarele spații : săli de curs, laboratoare, hol intrare, coridor, spații tehnice, camera telecomunicații, cabinet medical.

m) Se vor monta tavane false plane suspendate, din plăci de gips-carton, pe schelet din profile de oțel galvanizat, în următoarele spații : vestiare și grupuri sanitare, hol, centrală termică și cameră sterilizare.

n) Finisajele interioare constau în :

- tencuieli interioare drișcuite fin la pereți ;
- glet de ipsos-var la pereți peste tencuielile drișcuite ;
- zugrăveli superlavabile cu vopsea superlavabilă de interior, la pereți și la tavanele false plane necasetate ;
- placaj din plăci ceramice de faianță, la pereți, pentru vestiare și grupurile sanitare.

o) Pardoselile interioare vor fi executate din :

- pardoseli din gresie ceramică porțelanată, de calitate superioară la : coridor, hol intrare, laboratoare, spațiu tehnic, camera telecomunicații, vestiare și grupuri sanitare, centrală termică ;
- pardoseli din parchet laminat stratificat, de calitate superioară pentru trafic intens la : sălile de curs ;
- pardoseli din linoleum (tip tarkett), de calitate superioară la : cabinet medical, camera sterilizare și hol așteptare cabinet medical ;
- trepte, contratrepte și podeste, la intrările în clădire, vor fi placate cu piatră naturală, cu trepte profesionale.

p) Tâmplăria interioară (uși) propusă a se monta este din profile de aluminiu cu simple, cu geam decorativ semitransparente și/sau panel de aluminiu termoizolat.

q) La toate ferestrele, la interior, se vor monta glafuri din plăci aglomerate hidrofugate, cu suprafața laminată.

r) Alimentare cu apă potabilă a clădirii laboratoare și spații de instruire se va face, printr-un bransament, din rețeaua de apă potabilă orășenească, existentă la limita de proprietate în stradă.

s) Clădirea laboratoare și spații de instruire va fi dotată cu instalații termice, instalații sanitare, instalații electrice, instalații de curenți slabi, instalații de telecomunicații, aer condiționat, instalații de securitate și avertizare, dotatii mobilier și birotică, dotatii PSI, dotatii laboratoare și cabinet medical.

### 2.3.5.2. Drumuri și platforme interioare :

a) Lucrările rutiere propuse în etapa a-II-a sunt cele necesare pentru clădirea de laboratoare și spații de instruire, respectiv :

- drumuri interioare de circulație și manevră ;
- parcaje auto de incintă, la sol, pentru autoturisme ;
- alei carosabile și pietonale.

b) Drumurile, platformele și parcajele interioare, vor avea o structură rutieră rigidă, cu îmbrăcămintea din beton de ciment rutier.

c) Pentru circulațiile rutiere și de manevră, pe amplasament, se vor executa drumuri interioare cu lățimea de 6,00m. Razele de curbura la bordură vor fi de minim 6,00m. Panta transversală a drumurilor interioare va de minim 2%.

d) Intreaga îmbrăcămintea a drumurilor și platformelor betonate de incintă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton în sistem stradal.

e) Structura rutieră rigidă a drumurilor și platformelor de pe incintă, va avea următoarea stratificație :

20cm – îmbrăcămintea din beton de ciment rutier clasa BcR3,5 ;

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	17

- 5cm – strat de nisip cilindrat ;
- 25cm – strat de fundație din piatră spartă cilindată ;
- 10cm – strat de fundație din balast cilindrat.

f) Aleile pietonale de incintă și trotuarele se vor executa în următoarea stratificație :

- 3cm – strat de uzură din asfalt turnat ;
- 12cm – strat din beton de ciment clasa C12/15 ;
- 10cm – strat de fundație din balast.

g) Evacuarea apelor pluviale colectate pe zona drumurilor și a platformelor, se va face în rețeaua de canalizare pluvială de incintă extinsă pentru noul obiectiv și racordat în rețeaua de canalizare pluvială existentă a stației.

h) Evacuarea apelor pluviale colectate pe zona drumurilor și a platformelor din etapa a-II-a, se va face în rețeaua de canalizare pluvială de incintă nou proiectată, prin extinderea ei pentru noul obiectiv și va fi racordată în rețeaua de canalizare pluvială existentă a stației. Colectarea apelor pluviale, de pe drumuri și platforme, se va face prin intermediul gurilor de scurgere carosabile.

i) Rețeaua de canalizare pluvială nou popusă a se executa, ca extindere la cea existentă în stației, constă din următoarele :

- rețea de canalizare pluvială care colectează apele meteorice de pe drumuri, prin intermediul gurilor de scurgere carosabile și/sau a rigolelor prefabricate ;
- cămine de canalizare din tuburi de beton armat, pe rețeaua nouă de canalizare pluvială, cu toate accesoriile necesare, cu capac și ramă de fontă carosabile ;
- guri de scurgere din fontă carosabile, pentru colectarea apelor meteorice de pe platforma drumurilor și a platformelor de parcare.

j) Extinderea rețelei de canalizare pluvială va fi executată din tuburi de canalizare din PVC-KG, îmbinate cu mufe și etanșate cu inel din cauciuc având diametre cuprinse între Dn110 și Dn200 mm, pozate la adâncimi 1,20÷2,40 m.

#### 2.3.5.3. Amenajare zone verzi :

a) Amenajarea zonelor verzi, în etapa a-II-a, este dată de executarea clădirii laboratoare și spații de instruire în etapa a-II-a, fapt pentru care în zona clădirii terenul să nu fi fost amenajat.

b) Amenajarea zonelor verzi din jurul clădirii laboratoare și spații de instruire se va face ținând cont de următoarele :

- pământul vegetal bun, rezultat din decopertări și săpături, se va folosi pentru amenajările de zone verzi;
- zonele verzi se vor amenaja prin așternerea pământului vegetal rezultat din decopertări și se va semăna gazon pe aceste suprafețe.
- pe zonele verzi amenajate profesional se vor planta flori și arbuști din specii controlate.

#### 2.3.5.4. Amenajarea terenului :

a) Molozul rezultat din lucrările de construcții, se va transporta la depozitul de moloz, stabilit de către Primăria Municipiului Sibiu.

b) Pământul rezultat din săpături și decopertări, pentru construcțiile de pe amplasament, se va împrăști și nivela pe actualul amplasament al obiectivului de investiții, iar surplusul rezultat, dacă este cazul, în locuri special amenajate de către Primăria Municipiului Sibiu.

c) Amenajarea terenului și sistematizarea lui verticală, se va face ținându-se cont de cantitatea de pământ rezultată din săpături și astfel încât să fie evitate stagnările de apă din precipitații în vecinătatea construcțiilor.

#### 2.3.5.5. Branșament apă potabilă :

a) Pentru alimentarea cu apă potabilă a clădirii laboratoare și spații de instruire (pentru etapa a-II-a), se va realiza un branșament la rețeaua de apă potabilă orășenească existentă în zonă la stradă.

#### 2.3.5.6. Racord canalizare menajeră :

a) Pentru evacuarea apelor uzate menajere de la clădirea laboratoare și spații de instruire (pentru etapa a-II-a), se va realiza un racord la rețeaua de canalizare orășenească existent în zonă, la stradă.

#### a) ETAPA a-I-a

#### 2.3.5.7. Magazia de echipamente regim parter :

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	18

- a) Magazia de echipamente este o clădire definitivă, cu structura de rezistență metalică, de tip compact suprateran, care se va amplasa pe o platformă betonată.
- b) Dimensiunile în plan ale magaziei de echipamente sunt de 6,20x8,00m, cu înălțimea maximă la coamă de 4,50m și înălțimea la streășină de 4,15m.
- c) Inchiderile perimetrale ale magaziei de echipamente se vor realiza, cu panouri metalice termoizolate „sandwich”, din tablă de oțel galvanizată cu acoperire poliesterică și cu termoizolație din spumă rigidă poliuretanică.
- d) Invelitoarea magaziei de echipamente se va executa în două ape cu panta de 10%, cu panouri metalice termoizolate „sandwich”, din tablă de oțel galvanizată cu acoperire poliesterică și cu termoizolație din spumă rigidă poliuretanică. Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale se vor monta jgheaburi și burlane metalice, din tablă de oțel, gata vopsită, în câmp electrostatic.
- e) Pentru accesul în magazia de echipamente se vor monta două porți secționale metalice, acționate cu telecomandă și manual, gata vopsite, cu acoperire poliesterică, cu casete, panouri ISO termoizolante cu spumă poliuretanică.

#### **2.3.5.8. Amenajare anexe regim parter în magazii materiale :**

- a) Anexele sunt clădiri edificate în regim parter, cu structura de rezistență din zidărie de cărămidă confinată, cu fundații continue din beton sub ziduri, cu centuri și planșeu din beton armat. Invelitoare lor, din proiect, era de tip terasă hidroizolată necirculabilă, dar în timp s-a realizat o învelitoare din tablă cutată pe șarpantă metalică.
- b) Dimensiunile în plan ale celor trei anexe parter sunt de cca.3,50x6,50m, cu înălțimea liberă interioară de cca.2,50m.
- c) Anexele se vor amenaja ca magazii de materiale pentru poligonul de instruire LST.

#### **2.3.5.9. Imprejmuiri și porți interioare :**

- a) Pentru delimitarea clară a obiectivului de investiții față de instalațiile tehnologice ale stației de transformare electrică, se propune executarea unui gard de delimitare a acestora, inclusiv porți de acces.
- b) Imprejmuirea și porțile, de delimitare a viitoarei investiții față de instalațiile tehnologice ale stației de transformare electrică vor fi executate astfel :
- sistem de gard metalic bordurat din panouri metalice bordurate pe stâlpi metalici, cu soclu din beton armat și cu fundațiile stâlpilor izolate din beton ; înălțimea gardului va fi de 1,80-2,00m și deschiderea între stâlpi de 2,00-2,50m ;
  - porți de acces auto, din stație, executate din confecție metalică.

#### **2.3.5.10. Drumuri și platforme interioare**

- a) Drumurile existente pe amplasamentul obiectivului de investiții sunt executate cu structură rutieră rigidă, cu îmbrăcămintea din beton de ciment, peste care în timp s-a așternut un strat de uzură din asfalt turnat. Acestea sunt într-o stare tehnică proastă, uzate moral și fizic, fiind necesară refacerea lor.
- b) În prezenta documentație sunt propuse lucrări rutiere necesare pentru a se reface rețeaua de drumuri interioare existente, pe amplasamentul obiectivului de investiții.
- c) Reparația și/sau refacerea drumurilor de incintă se va face cu structură rutieră rigidă care va avea următoarea stratificație :
- 20cm – îmbrăcămintea din beton de ciment rutier clasa BcR3,5 ;
  - 5cm – strat de nisip cilindrât ;
  - 25cm – strat de fundație din piatră spartă cilindrată ;
  - 10cm – strat de fundație din balast cilindrât.

#### **2.3.5.11. Iluminat exterior :**

- a) Iluminatul exterior se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi cu vapori de sodiu, etanșe, amplasate pe stâlpi metalici proprii.
- b) Stâlpii metalici se vor amplasa în zonele circulabile astfel încât să se realizeze o iluminare medie de 50lx.

#### **2.3.5.12. Rețea de canalizare pluvială :**

- a) Evacuarea apelor pluviale colectate pe zona drumurilor și a platformelor, se face în rețeaua de canalizare pluvială de incintă existentă pe incinta stației de transformare electrică. Colectarea apelor pluviale se va face prin intermediul gurilor de scurgere carosabile.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 19
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

- b) Refacerea rețelei existente de canalizare pluvială, constă din următoarele :
- rețea de canalizare pluvială care colectează apele meteorice de pe drumuri, prin intermediul gurilor de scurgere carosabile și/sau a rigolelor prefabricate ;
  - cămine de canalizare din tuburi de beton armat, pe rețeaua nouă de canalizare pluvială, cu toate accesoriile necesare, cu capac și ramă de fontă carosabile ;
  - guri de scurgere din fontă carosabile, pentru colectarea apelor meteorice de pe platforma drumurilor și a platformelor de parcare.

#### **2.3.5.13. Amenajare zone verzi :**

- a) Pământul vegetal bun, rezultat din decopertări și săpături, se va folosi pentru amenajările de zone verzi. În acest sens el va fi depozitat în grămezi compacte, pe zone pe care nu se va construi, urmând a fi refolosit în cadrul lucrării.
- b) Zonele verzi, de pe amplasamentul obiectivului de investiții, rămase libere de construcții, se vor amenaja prin așternerea pământului vegetal rezultat din decopertări și săpături.
- c) Pentru amenajarea profesională a zonelor verzi, care vor fi întreținute ca atare, se va aduce pământ vegetal de calitate și se va semăna gazon pe aceste suprafețe.
- d) Pe zonele verzi amenajate profesional se vor planta arbuști din specii controlate.

### **2.3.6. SITUAȚIA EXISTENTĂ A UTILITĂȚILOR**

2.3.6.1. Utilitățile existente pe amplasament sunt următoarele :

- rețea de apă și canalizare menajeră pe incintă, fiind racordate clădirea corp comandă a stației ;
- alimentare cu gaze naturale a clădirii corp comandă a stației ;
- alimentarea cu energie electrică a clădirii corp comandă din serviciile interne ;
- instalații de telecomunicații și fibră optică.

2.3.6.2. Pentru investiția nou propusă se vor asigura următoarele utilități :

- alimentare cu apă și canalizare, pentru clădirea laboratoare și spații de instruire ;
- alimentarea cu energie electrică a clădirii laboratoare și spații de instruire, a cabinei poartă, a magaziei de echipamente, a anexelor magazilor de materiale ;
- instalații de telecomunicații care se vor racorda la cele existente în clădire corp comandă stației ;
- rețeaua de canalizare pluvială nouă se va racorda la cea existentă.

### **2.3.7. CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

2.3.7.1. Nu este cazul.

## **2.4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE**

### **2.4.1. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE**

2.4.1.1. Durata propusă de realizare a investiției este de :

- 2 ani (24 luni), pentru etapa a-I-a (anul 1 și anul 2) ;
- 1 an (12 luni), pentru etapa a-II-a (anul 3).

2.4.1.2. În etapa a-II-a (anul 3), se vor realiza următoarele obiecte din cadrul investiției : clădire laboratoare și spații instruire în regim parter și utilitățile aferente (alimentare cu apă potabilă, racord canalizare menajeră, alimentare cu energie electrică), drumuri și platforme, extindere rețea de canalizare pluvială, amenajare teren și zone verzi, bransament apă potabilă și racord canalizare menajeră.

### **2.4.2. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI**

2.4.2.1. Graficul de realizare a investiției se prezintă în anexă.

## **2.5. LEGISLAȚIE**

### **2.5.1. INTRODUCERE**



CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	20

2.5.1.1. În toate fazele de proiectare, documentațiile se va elabora în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și normele tehnice specifice aplicabile, procedurile și normele tehnice interne ale Companiei C.N.T.E.E. "Transelectrica" S.A.

2.5.1.2. Legislația și normele tehnice nu sunt limitative, proiectantul are obligația de a respecta legislația și normele tehnice în vigoare, aplicabile, la data elaborării documentației.

## 2.5.2. LEGISLAȚIE GENERALĂ

- HGR nr.28/2008 – privind aprobarea conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și instrucțiunile sale de aplicare, publicate în Monitorul Oficial, Partea I nr. 524 din 11/07/2008.

- Regulamentul pentru acordarea Licențelor și Autorizațiilor în sectorul energiei electrice, aprobat prin HGR nr.540/2004, modificat și completat prin HGR nr.553/2007.

- Ordin nr.34/1998, pentru aprobarea Normelor metodologice privind conținutul-cadru de organizare a licitațiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare și decontare a execuției lucrărilor.

- Ordin nr.90 din 19 noiembrie 2009, privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea electricienilor care proiectează, execută, verifică și exploatează instalații electrice din sistemul electroenergetic.

- Ordin nr.14 din 22 aprilie 2010, privind modificarea și completarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută, verifică și exploatează instalații electrice din sistemul electroenergetic, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr.24/2007.

- Legea Energiei nr.13/2007.

- Legea nr.350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismului.

- Legea nr.50/1991, cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu norme metodologice de aplicare aprobate prin Ordin MTCT nr.1430/2005.

- HGR nr.583/1994, pentru aprobare regulamentul privind procedura de lucru a comisiilor pentru efectuarea cercetării prealabile în vederea declarării utilității publice.

- Ordin ANRE nr.129/2008 - Regulament privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public.

## 2.5.3. LEGISLAȚIE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE OCUPAȚIONALĂ

- Legea nr.346/2002, privind asigurarea pentru accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale, cu modificările și completările ulterioare.

- HGR nr.1022/2002, privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.

- HGR nr.457/2003, privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune modificată și completată prin HGR nr.1514/2003.

- HGR nr.457/2003, privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune.

- HGR nr.115/2004, privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață.

- Legea nr.319/2006, Legea securității și sănătății în muncă.

- HGR nr.1425/2006, pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006.

- HGR nr.1425/2006, modificată și completată cu HGR nr.955/2010, pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006.

- HGR nr.971/2006, privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.

- HGR nr.1048/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție, la locul de muncă.

- HGR nr.1051/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsiolombare.

- HGR nr.1091/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.

- HGR nr.1146/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 21
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

- HGR nr.1218/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți chimici în muncă.
- HGR nr.1136/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice.
- Ordin MSP nr.1193/2006, pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populației generale la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz.
- HGR nr.300/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- Ordin nr.4/2007, modificat prin Ordin nr.49/2007, Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.
- Ordinul MMFES nr.363/2009, pentru modificarea și completarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr.346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, cu modificările și completările ulterioare, aprobate prin Ordinul MMSSF nr.213/2009 și MSP nr.450/825/2006.
- OUG nr.99/2000, Ordonanță privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă.
- IPSMIEE nr.35/2007 cod TEL 18.08.

#### 2.5.4. LEGISLAȚIE SITUAȚII DE URGENȚĂ

- Legea nr.481/2004, privind protecția civilă, republicată.
- OUG nr.21/2004, privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.
- Legea nr.333/2003, privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor modificata prin legea nr.40/2010.
- HGR nr.1010/2004, pentru aprobarea normelor metodologice și a documentelor prevăzute la art.69 din legea nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
- Legea nr.182/2002, privind protecția informațiilor clasificate, completat prin legea nr.268/2007.
- HGR nr.781/2002, privind protecția informațiilor secrete de serviciu.
- HGR nr.585/2002, pentru aprobarea Standardelor naționale de protecție a informațiilor clasificate în România.
- Legea nr.307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor.
- Ordin MAI nr.163/2007, pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.
- Ordin MI nr.1234/2006, privind clasificarea și încadrarea produselor pe baza performanțelor de rezistență la foc.
- Ordin MI nr.210/2007, metodologia privind identificarea, evaluarea și controlul riscului de incendiu.
- Ordin MAI nr.1435/2006, pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.
- Ordin MAI nr.130/2007, pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.
- Ordin nr.87/2010, pentru aprobarea Metodologiei de atestare a persoanelor care proiectează, execută, verifică, întrețin și/sau repară sisteme și instalații de apărare împotriva incendiilor, efectuează lucrări de termoprotecție și ignifugare, de verificare, întreținere și reparare a autospecialelor și/sau a altor mijloace tehnice destinate apărării împotriva incendiilor.
- HGR nr.1739/2006, pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu.
- Normativ P 118/1999, normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Normativ NP 086/2005, normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiului.
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare împotriva efracției din clădiri indicativ I8/2-2002.

#### 2.5.5. LEGISLAȚIE MEDIU

- OUG nr.195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.
- OUG nr.78/2000, privind regimul deșeurilor, completată și modificată de legea nr.27/2007, OUG nr.61/2006, legea nr.426/2001.
- HGR nr.856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată HGR nr.210/2007.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	22

- ISO 14001:2004 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- HGR nr.1022/30.09.2002, privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.
- HGR nr.445/2009, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- Lege nr.465/2001 pentru aprobarea OUG nr.16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile.
- Lege nr.426/2001 pentru aprobarea OUG nr.78/2000 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
- Ordin MMGA nr.757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.
- Ordin MMGA nr.95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.

## 2.5.6. LEGISLAȚIE CALITATE

- OG nr.95/1999, privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale modificată prin legea nr.440/2002.
- Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, modificată de legea nr.587/2002.
- HGR nr.925/1995, pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- ISO 10005:2005 – Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru planurile calității.
- ISO 10006:2003 – Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru managementul calității în proiecte.
- ISO 10013:2001 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității.
- ISO 10015:1999 – Linii directoare pentru instruire.
- ISO/TR 10017:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității.
- ISO 19011:2002 – Ghid pentru auditarea sistemului de management al calității și/sau de mediu.

## 2.6. MĂSURI DE SECURITATEA ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

### 2.6.1. GENERALITATI

2.6.1.1. Lucrările din prezenta documentație se vor executa de către echipe de muncitori specializați pentru lucrări în instalații electrice.

2.6.1.2. Pe întreaga perioadă de execuție se vor respecta următoarele :

- nu se admite accesul persoanelor străine la punctul de lucru ;
- se vor respecta strict spațiile de depozitare a materialelor și a uneltelor ;
- personalul muncitor să aibă cunoștințe profesionale și de protecția muncii specifice lucrului în unități aflate sub tensiune ;
- personalul muncitor să fie instruit periodic în ceea ce privește normele de protecție a muncii și înainte de fiecare nouă fază de execuție a lucrărilor.

2.6.1.3. Ținând seama de problemele ce apar la lucrări de acest gen, se vor lua măsuri pentru :

- îngrădirea zonelor de lucru ;
- întocmirea unui program de întrerupere a tensiunii în scopul evitării accidentelor ;
- interzicerea folosirii obiectelor lungi în apropierea tensiunii ;
- se va lega în mod obligatoriu la pământ toate elementele metalice, care în mod normal nu fac parte din circuitele de lucru dar care pot ajunge accidental sub tensiune ;
- fixarea sigură a mijloacelor de intervenție ;
- supravegherea lucrărilor de către un reprezentant al beneficiarului ;
- echipele de lucru să fie instruite special în ceea ce privește lucru la înălțime și în apropierea zonelor sub tensiune ;
- lucrările se vor executa numai cu respectarea distanțelor de protecție și de vecinătate față de elementele aflate sub tensiune.

2.6.1.4. Distanța de vecinătate este distanța limită până la care se apropie, fără pericol, persoanele, utilajele, materialele sau unelte pentru manevrare ori realizarea zonei de lucru în instalațiile electrice aflate sub tensiune sau în timpul executării lucrărilor în aceste zone.

2.6.1.5. Pericolele de accidentare avute în vedere sunt :

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 23
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

- electrocutări sau arsuri prin atingere directă a unui element aflat în mod normal sub tensiune datorită unei apropieri inadmisibile, izolării sau îngrădirii necorespunzătoare ;

- electrocutări sau arsuri prin atingerea indirectă, atingere a unui element (carcasă sau element de susținere) intrat accidental sub tensiune, datorată unui defect de izolație.

2.6.1.6. Se vor respecta prevederile legale în vigoare astfel încât să se prevină apariția și propagarea incendiilor, producerea de alte accidente tehnice. Pentru perioada de desfășurare a lucrărilor se vor respecta indicațiile din PE 009/93 partea I – a „Norme de prevenire și stingere a incendiilor” precum și obligațiile ce decurg din partea a II – a „Norme de dotare împotriva incendiilor”.

2.6.1.7. Lucrările se vor executa sub supravegherea beneficiarului care împreună cu conducătorul formațiunilor de lucru vor lua măsuri de avertizare și interdicere a accesului personalului neautorizat în spațiile aflate sub exploatare sau în zona instalațiilor electrice sub tensiune.

2.6.1.8. Pe durata executării lucrărilor executantul va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii pentru construcții, în vigoare, privind depozitarea, manipularea, transportul, montajul și punerea în operă a lucrărilor. Aceste instrucțiuni nefiind limitative, constructorul în execuție și beneficiarul în exploatare vor lua măsurile suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este nevoie.

## **2.6.2. CERINȚE DE SECURITATE A MUNCII PENTRU CONTRACTANT ȘI PERSONALUL ACESTUIA**

2.6.2.1. Contractantul trebuie să fie posesorul unei licențe ANRE, care îi dă dreptul să execute lucrări în SEN.

2.6.2.2. Contractantul trebuie să aibă personal autorizat potrivit reglementărilor în vigoare (electricieni, macaragii, sudori, legători de sarcină, etc.) și dotat corespunzător factorilor de risc cumulați, pe care îi prezintă fiecare gen de lucrări.

2.6.2.3. Contractantul să dispună de dotarea tehnică corespunzătoare complexității și specificului lucrărilor pe care le va efectua și va prezenta instrucțiunile interne de SSM potrivit LSSM 319/2006.

2.6.2.4. În timpul lucrărilor, tot personalul participant la lucrări va fi dotat și va utiliza necondiționat EIP electroizolante verificate.

2.6.2.5. Anterior începerii lucrărilor în instalații Contractorul, inclusiv subcontractanții vor încheia cu Achizitorul, Convenție de lucrări, anexă la contract, prin care se vor stabili atribuțiile și responsabilitățile părților contractante, din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

## **2.6.3. CERINȚE DE SECURITATE A MUNCII PENTRU INSTALAȚII ȘI ORGANIZAREA DE ȘANTIER**

2.6.3.1. Pentru organizarea de șantier și pentru zonele de lucru predate executantului, se vor asigura condiții de acces, conform normelor în vigoare, care să nu permită deplasarea necontrolată a executaților în instalațiile electrice ale stației rămase în exploatarea achizitorului ce reprezintă pericol de electrocutare.

2.6.3.2. Planurile de securitate și sănătate vor conține, conform art.17 și 19 din HG nr.300/2006, cel puțin următoarele :

a) pericolele de accidentare avute în vedere, sunt :

- electrocutări sau arsuri prin atingere directă a unui element aflat în mod normal sub tensiune datorită unei apropieri inadmisibile, izolării sau îngrădirii necorespunzătoare ;

- electrocutări sau arsuri prin atingere indirectă, atingere a unui element (carcasa sau element de susținere) intrat accidental sub tensiune, datorită unui defect de izolație ;

- șocuri termice și mecanice datorită exploziilor de echipamente ;

b) măsuri de protecția muncii aplicate în proiect :

- părțile metalice ale instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra accidental sub tensiune, se vor lega la priza de pământ existentă ;

- confort vizual cu iluminat general și local ;

c) cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier ;

d) măsuri specifice privind lucrările care se încadrează în prevederile Anexei nr.2 din H.G.R. nr.300/2006;

e) informații de ordin administrativ care privesc șantierul ;

f) măsuri generale de organizare/amenajare a șantierului, a obiectivelor edilitar sanitare, depozitarea materialelor ;

g) măsuri de coordonare și colaborare între anteprenori ;

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 24
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

h) obligații ce decurg din interfața activităților care se desfășoară în șantier și în vecinătatea acestuia ;  
i) indicații pentru acordarea primului ajutor, etc.

2.6.3.3. Accesul executantului, pentru începerea lucrărilor unde se execută lucrări de reparații se va face numai după încheierea unui proces-verbal între reprezentanții competenți ai beneficiarului și ai executantului prin care se vor stabili : perimetrul de lucru, durata de acces și zonele în care este interzis accesul executantului.

2.6.3.4. Pe durata executării lucrărilor executantul va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii pentru construcții, în vigoare, privind depozitarea, manipularea, transportul, montajul și punerea în operă a lucrărilor. Aceste instrucțiuni nefiind limitative, constructorul în execuție și beneficiarul în exploatare vor lua măsurile suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este nevoie.

## 2.7. MĂSURI DE PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR ȘI SITUAȚII DE URGENȚĂ

2.7.1. Se vor respecta prevederile legale, în vigoare, astfel încât să se prevină apariția și propagarea incendiilor, producerea de alte accidente tehnice.

2.7.2. Personalul care lucrează cu materiale inflamabile va fi instruit zilnic. În imediata apropiere a locului unde se lucrează cu materiale inflamabile trebuie să fie stingătoare de incendiu, la loc vizibil și ușor accesibile.

2.7.3. La terminarea lucrului, în fiecare zi, toate materialele inflamabile vor fi transportate cu capacul ambalajelor închis ermetic și depozitate în spații destinate în mod special. De asemenea muncitorii care prepară amestecurile inflamabile vor purta echipament de protecție și vor efectua aceste operații la loc ferit de surse de foc.

## 2.8. MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI

2.8.1. Prin grija executantului, pe toată durata de execuție a lucrărilor, materialele folosite vor fi depozitate în locuri special amenajate, astfel încât influența asupra mediului înconjurător să fie minimă.

2.8.2. Depozitarea deșeurilor rezultate în urma demolărilor se va face în locuri special amenajate fără a fi afectat mediul înconjurător. Executantul va fi dotat cu containere speciale destinate pentru sortarea și depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din lucrare.

2.8.3. Deșeurile existente (izolatoare ceramice), rezultate în urma lucrărilor anterioare de schimbare de izolației, vor fi transportate și depozitate în locuri special amenajate.

2.8.4. La terminarea lucrărilor zonele folosite pentru depozitare se vor curăța, iar materialele rezultate din desfaceri, demontări sau surplusuri de materiale, denumite deșeuri din construcții, se vor transporta în locuri special amenajate.

2.8.5. Materialele rezultate din desfaceri și lucrări de construcții sunt considerate deșeuri nepericuloase inerte, care nu sunt generate în mod curent. Aceste deșeuri sunt : moloz din construcții și amestecuri metalice.

2.8.6. Pentru a fi depozitate aceste deșeuri vor fi sortate pe categorii, de către executantul lucrărilor, în conformitate cu codificarea din lista națională de deșeuri acceptate, astfel :

- cod 170107 : amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice ;
- cod 170407 : amestecuri metalice (oțel, aluminiu, etc) ;
- cod 170405 : deșeuri din fier ;
- cod 170101 : moloz din beton și mortar sau asimilate lor ;
- cod 170411 : cabluri, altele decât cele specificate la 170410.

2.8.6. Aceste deșeuri vor fi transportate de către executantul lucrării, în locuri special amenajate ca depozite de deșeuri nepericuloase inerte, iar valorificarea deșeurilor metalice de va face prin firme autorizate de către Agențiile de mediu pentru preluarea deșeurilor și agreeate de CNTEE Transelectrica.

2.8.7. La efectuarea transporturilor de deșeuri, se va completa formularul din anexa 2 „Formular de expediție / transport”, pentru deșeurile valorificabile conform Ordinului nr.2/2004 și formularul din anexa 6 „Formular de încărcare / descărcare”, conform Ordinului nr.986/2006, pentru deșeurile ce se vor elimina.

2.8.8. Deșeurile rezultate din vopsitorii (cutiile cu reziduuri de vopsea), vor fi eliminate de executant pe propria răspundere și pe cheltuială proprie.

2.8.9. Executantul lucrării va ține evidența gestiunii deșeurilor rezultate, conform HGR nr.856/2002 și va transmite lunar o copie responsabilului de mediu de pe amplasament, după ce în prealabil a fost vizată de responsabilul de proiect al beneficiarului. La terminarea lucrărilor, executantul lucrării predă

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010					pag. nr. 25
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0	1	2	3	4	

responsabilului de lucrare evidența gestiunii deșeurilor conform HGR nr.856/2002, pentru toate deșeurile rezultate din lucrare, însoțite de procese verbale de predare a acestor documente.

2.8.10. Orice poluare accidentală din vina executantului va fi remediată de către acesta în cel mai scurt timp, pe cheltuiala proprie.

2.8.11. Prin grija executantului, pe toată durata de execuție a lucrărilor, sculele folosite vor fi depozitate în locuri special amenajate, astfel încât influența asupra mediului înconjurător să fie minimă. Executantul își va lua toate măsurile necesare de prevenire a poluării solului cu produse petroliere sau ulei, pe toată durata execuției lucrării. În acest sens va fi dotat cu material absorbant. În caz de deteriorare, terenul se va aduce la starea inițială pe cheltuiala executantului.

2.8.12. În devizul general au fost prevăzute următoarele lucrări de protecția mediului :

- colectarea, sortarea și transportul deșeurilor reciclabile (fier, aluminiu) la centrele de valorificare indicate de S.T. Sibiu;
- colectarea, sortarea și transportul deșeurilor nevalorificabile (mortar/beton rezultat din spargerea fundațiilor), în locurile indicate de primăriile locale ;
- refacerea și curățirea terenului terenului după terminarea lucrărilor.

## 2.9. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

2.9.1. Conform legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, prin proiect se asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor: rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranță la foc și protecția mediului.

2.9.2. Cerințele privind managementul calității vor fi conform:

- ISO 9001:2000 Sisteme de managementul calității. Cerințe;
- ISO 14.001:2004 Sisteme de managementul mediului. Cerințe cu ghid de utilizare.

2.9.3. Contractantul răspunde de calitatea execuției lucrărilor cu respectarea prezentei documentații, a standardelor și reglementărilor în vigoare, cu privire la managementul calității.

2.9.4. Programul de managementul calității întocmit include :

- obligațiile și responsabilitățile personalului desemnat de managementul calității lucrărilor ;
- sistemul de procurare, recepție și verificare a materialelor ;
- sistemul de managementul calității execuției lucrărilor ;
- sistemul de control al documentelor ;
- lista cu procedurile administrative și de lucru necesare pentru îndeplinirea și verificarea cerințelor privind calitatea contractului.

2.9.5. Programul de managementul calității va fi transmis spre aprobare beneficiarului înainte de începerea lucrărilor.

2.9.6. Pe parcursul desfășurării lucrărilor se vor face verificări privind :

- calitatea materialelor utilizate ;
- lucrări ascunse și consemnarea verificărilor în procesele verbale ;
- respectarea operațiilor de control din Planul Calității și consemnarea rezultatelor verificărilor și înregistrărilor specifice ;
- respectarea documentației tehnice.

## 8. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

### 8.1. AVIZUL BENEFICIARULUI

8.1.1. Avizul beneficiarului este dat de Avizul C.T.A. Sucursala de Transport Sibiu și de Avizul C.T.Ț.S. al Companiei C.N.T.E.E. „Transelectrica” S.A. București.

### 8.2. CERTIFICATUL DE URBANISM

8.2.1. Certificatul de urbanism se va obține de la Primăria Municipiului Sibiu.

CNTEE Transelectrica S.A. București	Cod document :	365/2010	pag. nr.
DCTI - Serviciul Analiză și Proiectare Rețele	Revizia :	0 1 2 3 4	26

### 8.3. AVIZE DE PRINCIPIU PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

8.3.1. Conform celor solicitate prin certificatul de urbanism și conform legislației în vigoare.

### 8.4. ACORDUL DE MEDIU

8.4.1. Conform legislației în vigoare.

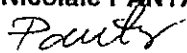
### 8.5. ALTE AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU SPECIFICE

8.5.1. Conform celor solicitate prin certificatul de urbanism și legislației în vigoare.

Șef compartiment reglementări  
și documentații tehnico-economice,  
ing. Mircea FRIGURĂ



Șef Serviciu Analiză  
și Proiectare Rețele,  
ing. Nicolaie PANTAZI



Intocmit,

ing. Mircea FRIGURĂ  
ing. Nicolaie PANTAZI  
ing. Ioan PUIULEȚ  
ing. Traian TUDOR  
ing. Marian MIHAI

