

Proiectant general:	Proiectant instalatii:	Denumire lucrare
S.C. SARGETIA PROIECT S.R.L. R.C.:J13/2746/2012	 <p>Alexandria, Str. Dunarii 51 e-mail: office@conceptinstal.ro web: www.conceptinstal.ro</p>	LUCRARI DE MODERNIZARE, REABILITARE SI EXTINDERE ALEI PIETONALE, CAROSABILE, PARCURI, RETEA DE ILUMINAT PUBLIC ORNAMENTAL, SPATII VERZI SI MOBILIER URBAN LA ANSAMBLURI DE BLOCURI

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

1. Generalități

1.1. Obiect

A.1. Obiect

Denumirea obiectivului: „**LUCRARI DE MODERNIZARE, REABILITARE SI EXTINDERE ALEI PIETONALE, CAROSABILE, PARCURI, RETEA DE ILUMINAT PUBLIC ORNAMENTAL, SPATII VERZI SI MOBILIER URBAN LA ANSAMBLURI DE BLOCURI**”

Amplasarea obiectivului: **LOCALITATEA TECHIRGHIOI, STRADA TRAIAN, NR. 20, JUDETUL CONSTANTA**

Beneficiar: **PRIMARIA ORAS TECHIRGHIOI**

Faza proiect: **DTAC+PT.**

Documentatia de fata, cuprinzand piese scrise si desenate, trateaza instalatiile electrice, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul „**LUCRARI DE MODERNIZARE, REABILITARE SI EXTINDERE ALEI PIETONALE, CAROSABILE, PARCURI, RETEA DE ILUMINAT PUBLIC ORNAMENTAL, SPATII VERZI SI MOBILIER URBAN LA ANSAMBLURI DE BLOCURI**”, proiectat pentru beneficiar – **PRIMARIA ORAS TECHIRGHIOI** si amplasat in **LOCALITATEA TECHIRGHIOI, STRADA TRAIAN, NR. 20, JUDETUL CONSTANTA.**

Proiectul va cuprinde urmatoarele tipuri de instalatii :

- Alimentarea cu energie electrica.
- Instalatii electrice de iluminat.
- Instalatii pentru protectia contra tensiunilor accidentale de atingere.
- Masuri de protectia muncii si A.I.I.
- Normative si standarde.

1.2. Baze de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- ▮ Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- ▮ Teme de specialitate: instalatii termice si instalatii sanitare.

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si completarile ulterioare ;
- Legea 50/91 republicata;
- Legea 608/2001 republicata in 2006 ;
- Legea Energiei nr.13/09.01.2007;
- C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii ;
- HG 1146/2006 Cerinetele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.
- Legea 319/2006 Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii ;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 Normele generale de aparare impotriva incendiilor.
- NP086–05 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor.
- I7–2011 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor cu tensiuni pana la 1000 V ca., indicativ I7- 2011;

- I18/2-2002 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri;
- PE 116/ 94 Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice
- PE 103/92 Instructiuni pentru dimensionarea si verificarea instalatiilor electromagnetice la solicitari mecanice si termice in conditii de scurtcircuit.
- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul al cerintelor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV.
- NP 099-04 Normativ privind proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
- NP-061-02 Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri.
- IRE-Ip-30 – 2004 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamint
- SR EN ISO 9001: 2001 Sisteme de managementul calitatii. Cerinte.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalatii electrice le.

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

1.3. Încadrarea în norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat normativele de proiectare I7-2011 privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.ac și prevederile STAS-urilor în vigoare.

Fazele determinante ale specialității instalații electrice sunt:

- verificarea circuitelor, a legăturilor electrice la tabloul electric înainte de punerea lor sub tensiune;
- măsurarea rezistenței de izolație a conductorilor electrici.

1.4. Exigențe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalații electrice de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 revizuita.

Aparatulul utilizat va fi ales din gama de produse agrementate tehnic in conformitate cu Legea 608/2001 revizuita in 2006 privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

2. Situația existentă

In prezent in teren exista cativa stalp de iluminat, cu un grad mare de uzura ca se vor inlocuii cu alti stalpi de iluminat public conform planurilor E01 si E02.

Solutia bransari stalpilor la rețeaua de joasa tensiune a orasului va fi data de catre operatorul local de distributie a energiei electrice.

3. Descrierea lucrărilor propuse

Instalații de curenti tari

- instalatii alimentare si distributie cu energie electrica;
- instalatii electrice interioare de iluminat;

Proiectul va fi intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari.

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de joasa tensiune ale contorilor electrici.

3.1. Alimentarea cu energie electrică

Racordul electric se va realiza conform studiului de solutie ce se va intocmi de "CEZ S.A. " sau furnizorul de energie electrica din zona, sectia de proiectare si consultanta sau de catre o firma autorizata de catre aceasta.

Racordul din sistem se va realiza prin intermediul cablurilor montate ingropat avand fiecare sectiune de 6 mm si anume CYY 3x6 mmp protejate in tuburi gofrate din PEHDØ50.

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici :

- joasa tensiune - 230/400 V
- frecventa - 50 Hz
- regim de neutru - TNC/TNS

Bilantul energetic rezultat din proiect este urmatorul :

Denumirea	UM	Cantitate
Putere instalata P_i	kW	14.1
Putere ceruta P_a	kW	14.1
Coeficient de simultaneitate	-	1

Fiecare stalp va fi echipat cu siguranta automata de protectie.

3.2. Instalații electrice de iluminat și prize

Instalațiile de iluminat normal

Iluminatul s-a prevazut cu corpuri de iluminat cu lampi cu iuduri metalice cu grad de protectie corespunzator montajului in exterior. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Alimentarea cu energie electrica a stalpilor de iluminat se va face cu ajutorul cablurilor electrice de tip CYY 3x6 mmp montate ingropat in sol, protejate cu tuburi de protectie de tip tub gofrat PEHDØ50.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform cerintelor beneficiarului exprimate in caietul de sarcini, coroborate cu valorile indicate in normativul NP 062/2001.

3.6. Instalații de priză de pământ

Priza de pamant este artificiala, formata din platbanda si electrozi verticali, avand rezistenta de dispersie de maxim 4 ohm (fiind dor priza simpla).

Priza de pamnt va fi realizata din Pb OL Zn 40x4 montata ingopat pe fundul santului in care se va poza si cablul electric de alimetare pentru fiecare stalp de iluminat in parte. La fiecare stal se va face o legatura cu posibilitate de detasare in vederea masurarii valorii prizei de pamant.

In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/2011 se va realiza suplimentarea prizei de pamant cu electrozi veticali OLZn $d = 2 \frac{1}{2}''$, $l = 1$ m sau $l = 1,5$ m , pana la obtinerea valorii impuse.

4. MASURI PRIVIND PROTECTIA SANATATII SI SECURITATII IN MUNCA(SSM) SI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR (AI)

MASURI DE SECURITATEA MUNCII ADOPTATE PRIN SOLUTIILE DIN PROIECT:

In conformitate cu standardele in vigoare si cu normativul I7-2011 instalatiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de retea de joasa tensiune cu neutrul legat la pământ, in sistem TN-C (PEN) si TN-S.

Prin proiectare se stabilesc masuri de protectie impotriva tensiunilor periculoase de atingere directa si indirecta a persoanelor care lucreaza cu utilaje si scule actionate electric, precum si a persoanelor care executa verificari, intretin sau exploateaza instalatiile electrice.

Protectia impotriva socurilor datorate electrocutarii prin atingere indirecta se realizeaza numai prin mijloace si masuri tehnice .

Este interzisa inlocuirea mijloacelor de protectie tehnice cu masuri organizatorice Toate partile metalice ale tabloului electric, precum si a echipamentelor electrice se leaga la centura de împământare din camera, care la randul ei

este legata la priza de pământ.

Valoarea rezistentei de dispersie fata de sol a prizei de pământ pentru protejarea Tablourilor electrice si echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 1 ohm.

Conform STAS-urilor la punerea in functiune (la darea in exploatare), Executantul va efectua masuratorile de verificare a rezistentei de dispersie si va pune la dispozitia Beneficiarului buletinul de incercari in care va consemna că rezultatul verificarilor se incadrează in prevederile din proiect.

Verificarile rezistentei de dispersie se vor repeta in timpul exploatarei la interval de 2 ani, daca intre timp nu au intervenit lucrari in zona care puteau sa deprecieze calitatea de protectie a prizei de pământ. In acest ultim caz, beneficiarul este obligat sa restabileasca parametrii initiali ai prizei de pământ si sa efectueze verificarea rezistentei de dispersie.

Masuri organizatorice

- inscripționarea schemei electrice primare pe usile Tablourilor electrice;
- inscripționarea de avertizare a instalatiilor si a echipamentelor electrice ;
- organizarea locului de munca si esalonarea operatiunilor pe timpul efectuării lucrărilor.

MASURI SPECIFICE DE PROTECTIE A MUNCII PE TIMPUL EXECUTIEI

Pe durata lucrărilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Norme interne si prevederi ale unitatii de constructii-montaj privind protectia muncii, aparute ca rezultat al experientei constructorului, dar care vin sa completeze normele in vigoare fara a intra in contradictie cu acestea.

Aceste masuri nu sunt limitative si pot fi extinse de executant in vederea evitarii accidentelor de munca.

Inainte de inceperea lucrărilor executantul va lua legatura cu personalul de exploatare si cu alte unitati care detin instalatii in apropiere si va lucra pe baza autorizatiilor de lucru scrise, acolo undeeste cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalatiile din apropiere, precum si masurile de protectia muncii care trebuiesc luate.

In situatia in care simultan cu executia lucrărilor de retele electrice se constata deschiderea altui santier, se va lua legatura cu conducerea santierului respectiv, cu care se va incheia o intelegere scrisa prin care se vor stabili masurile de protectia muncii ce trebuiesc luate. Conventia respectiva se va intocmi pentru fiecare loc de munca in parte cu stabilirea masurilor concrete ce se vor aplica in zona respectiva.

Personalul muncitor este obligat sa cunoasca si sa respecte instructiunile de protectia muncii in vigoare, referitoare la locul de munca respectiv.

Personalul care executa lucrari sau exploateaza instalatii si echipamente cu potential pericol de electrocutare, trebuie sa utilizeze echipamente adecvate de protectie individuala si sa-si insuseasca instructajul asupra procedeelor de scoatere de sub tensiune, precum si cele de acordare al primului ajutor. Accesul la instalatiile sub tensiune este permis numai personalului autorizat.

Locurile cu pericol de electrocutare trebuiesc semnalizate prin placi avertizoare.

Documentatia de proiectare a fost astfel intocmita incat sa permita executarea si utilizarea instalatiei proiectate in conditii in care, la o exploatare normala a sistemelor sa se previna accidentele de munca, precum si imbolnavirile profesionale.

1. Factorii de risc la executia lucrării

- cadere obiecte de la inaltime
- curent electric - atingere indirecta si directa
- lucru la inaltime
- deplasari pe suprafata inclinata sau alunecoasa
- lucru in spatii inguste
- contact cu corpuri ascutite

Beneficiarul este obligat sa refaca aceasta analiza cu datele concrete, conform normelor in vigoare, sa identifice complet toate riscurile si sa ia toate masurile pentru diminuarea sau evitarea lor.

Contractul de executie cuprinde si clauze privind securitatea muncii cu raspunderile partilor.

2. Masurile individuale si colective de securitatea muncii la executia lucrării

Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrării indicati mai sus, se impun urmatoarele echipamente de mijloace individuale de protectia muncii:

- casca de protectie rezistenta la foc si penetratie
- manusi de protectie electroizolante JT
- incaltaminte de protectie electroizolanta JT

- covor electroizolant
- manusi de protectie rezistente la uzura
- centura de siguranta pentru lucru la inaltime sau platforma de lucru la inaltime
- ochelari de protectie la praf
- masca de protectie la praf
- salopeta de protectie

Personalul de executie va utiliza numai utilaje sigure dpdv al securitatii muncii, care au certificate de conformitate si sunt cumparate cu declaratie de conformitate dpdv al securitatii muncii si sunt marcate de conformitate de securitate. Sculele utilizate vor avea manere electroizolante, ele vor fi apucate numai de zona izolata, se vor folosi numai scari electroizolante, iar personalul trebuie sa fie dotat sa utilizeze echipamentul individual de protectie.

Executantul va utiliza pentru manevre in instalatiile electrice de joasa tensiune numai personal autorizat conform normelor in vigoare.

Ca mijloace colective de protectie se recomanda : semnalizarea locurilor periculoase si atentionarea vizibila a lor cu placute de semnalizare, instructajul specific si periodic de protectia muncii la locul de munca, elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea si respectarea unui program de securitatea si sanatatea in munca, dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor, utilizarea de scule si utilaje certificate, control permanent privind respectarea masurilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasa tensiune, pentru evitarea electrocutarii prin atingere indirecta s-au aplicat doua masuri de protectie: una principala care este legarea la nulul de protectie si o masura suplimentara care este legarea directa la instalatia de legare la pamant.

In timpul executiei este interzisa folosirea instalatiilor si a echipamentelor improvizate sau necorespunzatoare.

Pentru lucru la inaltime, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru lucru la inaltime si va utiliza (platforme, etc.) sau mijloace individuale de protectie (centuri, etc.) pentru lucru la inaltime, dupa caz.

In magazinele de pe santier, executantul va aplica normele de protectia muncii pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor.

Nu se vor face manevre cu instalatii electrice aflate sub tensiune. Prin "manevra" se intelege un ansamblu de operatii care conduc la schimbarea configuratiei unei instalatii electrice prin actionarea unor aparate de comutatie.

Pe santier si in interiorul constructiilor in lucru se vor utiliza tablouri de distributie in executie capsulata sau tablouri inchise in cutii prevazute cu usa si cheie, conform NP-I7/2011.

Montarea echipamentelor tehnice, electrice si realizarea instalatiilor electrice trebuie sa se desfasoare in asa fel incat sa nu se modifice conceptia de proiectare. In cazuri speciale, modificarile trebuie sa se faca numai cu acordul scris al proiectantului.

3. Echipamente tehnice utilizate

In cadrul documentatiei, proiectantul a ales echipamente tehnice care sunt sigure dpdv al securitatii muncii si se vor livra cu declaratie de conformitate conform normelor in vigoare.

Obligatiile executantului

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii electrice, in conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca. In acest scop este obligat:

- sa analizeze documentatia tehnica dpdv al protectiei muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia si normele de securitatea muncii;
- sa execute toate lucrarile si in scopul exploatarei ulterioare a instalatiilor in conditii depline de securitate a muncii
- sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor si receptiei, astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata in conditii de maxima securitate;
- sa utilizeze pe santier masurile individuale si collective de securitatea muncii pentru evitarea pericolelor de accident sau imbolnavire profesionala;
- sa utilizeze pentru manevre numai personal calificat si autorizat, conform normelor in vigoare;
- sa ia masurile corespunzatoare de protectie prin legare la pamant a tuturor echipamentelor electrice, care prin defect de izolatia pot da nastere la electrocutarea personalului;
- In locuri expuse descarcarilor statice, se vor lua masuri de protectie prin legare la pamant a instalatiilor si echipamentelor respective;

Obligatiile beneficiarului

Beneficiarul raspunde de preluarea si apoi de exploatarea lucrarilor de instalatii electrice, in conditii care sa asigure securitatea muncii. In acest scop este obligat:

- sa analizeze documentatia tehnica dpdv al protectiei muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia si normele de securitatea muncii;
- sa respecte instructiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate;
- sa faca analiza factorilor de risc de accident si sa ia masurile corespunzatoare pentru lucrarile de instalatii care se executa pe santier, inclusiv controlul asupra executantului in acest scop;
- sa incheie un protocol cu executantul pentru delimitarea zonelor de lucru, pentru care raspunderea asupra

- securitatii muncii revine executantului;
- sa intocmeasca proceduri de interventie pentru caz de accident sau avarie si sa aibe pregatite echipe de interventie in caz de necesitate;
- sa prevada fondurile necesare pentru aplicarea masurilor de securitatea muncii;
- sa nu permita accesul persoanelor neautorizate in zona instalatiilor electrice sub tensiune;
- sa-si organizeze activitatea de securitate a muncii si sanatatea personalului, in conformitate cu normele in vigoare;
- Beneficiarul va solicita executantului un plan cu masuri de protectie prin legare la pamant, inclusive fisa tehnica din care sa rezulte valoarea masurata a rezistentei de dispersie a prizei de legare la pamant;

MASURI SPECIFICE DE PROTECTIE A MUNCII PE TIMPUL EXPLOATARII

Se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca

Lucrarile de instalatii electrice in exploatare se pot executa numai pe baza unei autorizatii de lucru scrise si cu scoaterea de sub tensiune a instalatiei. Instalatia electrica scoasa de sub tensiune este instalatia electrica separata electric si cu masurile corespunzatoare luate de punere la pamant.

Pentru executarea lucrarilor de instalatii electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune, se vor lua urmatoarele msuri tehnice :

- identificarea instalatiei sau parti din instalatie, in care urmeaza a se lucra
- separarea electrica a instalatiei, adica intreruperea tensiunii, separarea vizibila a instalatiei sau parti din instalatie, dupa caz, la care urmeaza a se lucra si blocarea in pozitie deschis a dispozitivelor de actionare ale aparatelor de comutatie, prin care s-a facut separarea vizibila si aplicarea masurilor de securitate cu caracter de interzicere pe aceste dispozitive - verificarea lipsei tensiunii si legarea imediata a instalatiei sau parti din instalatie, la pamant si montarea de scurtcircuitoare ;
- delimitarea materiala a zonei de lucru ;
- asigurarea impotriva accidentelor de natura neelectrică

Pentru perioada de punere in functiune si exploatare, se intocmeste de catre unitatea de exploatare si constructor, un grafic desfasurator pe parti ale obiectivului, cu precizarea tuturor probelor ce se efectueaza si masurile de protectia muncii care trebuiesc luate.

MASURI A.I.I.

Dimensionarea câșilor de curent, din punct de vedere al curentului de durată, s-a facut in concordanta cu prevederile normativului I7-2011 si Legea 307– 2006 privind apararea impotriva incendiilor .

Pozarea cablurilor electrice se va face in concordanta cu prevederile normativului NTE007/2008.

Protectia contra incendiilor se va face in concordanta cu prevederile normativului P118/2 - 2013

In cadrul proiectului s-au luat masuri de protectie si prevenire a unui eventual incendiu, dupa cum urmeaza:

- s-au prevazut protectii la scurtcircuit si suprasarcina pentru eliminarea riscului de producere a incendiului in cadrul instalatiilor electrice;
- s-au prevazut descarcatoare de supratensiuni atmosferice la nivelul tablourilor generale, pentru eliminarea riscului de foc si deteriorare in caz de trasnet;
- s-au prevazut cabluri cu intarziere marita la propagarea focului (la instalatiile normale) si rezistente la foc in cazul celor care asigura alimentarea si comanda echipamentelor care participa la stingerea incendiului, precum si detectia si alarmarea in caz de incendiu;
- tablourile electrice vor fi realizate cu carcase din materiale incombustibile;
- se vor utiliza materiale speciale rezistente la foc (exemplu spume exfoliante cu rezistenta la propagarea focului), la traversarea circuitelor (cabluri, bare, etc) din incaperile echipamentelor si tablourilor electrice, catre alte spatii.
- prevederea unei instalatii de detectare si alarmare la incendiu, cu translaterea semnalului la inspectoratul local pentru situatii de urgenta;
- prevederea unui iluminat de siguranta pentru evacuare

CERINTE DE CALITATE SI CRITERII DE PERFORMANTA

Se vor respecta cerintele de calitate si criteriile de performanta pentru lucrari de acest tip stipulate de Legea 10/1995 si STAS 12400/1,2.

REZISTENTA SI STABILITATE

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei electrice la eforturile exercitate in timpul utilizarii
- numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta.

SIGURANTA LA FOC

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarilor).

SIGURANTA IN EXPLOATARE

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamint, legarea la nulul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie.

Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri : izolarea amplasamentului , egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

PROTECTIA MEDIULUI

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului.

ECONOMIA DE ENERGIE

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

MODUL DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A INVESTITIEI

Conform Legii 10/1995 pentru asigurarea durabilitatii, a sigurantei in exploatare, a functionalitatii si a calitatii investitiei, scopul urmaririi comportarii in timp a instalatiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatarea pe toata durata de serviciu .

Supravegherea curenta a starii tehnice are ca obiect depistarea si semnalizarea in faza incipienta a situatiilor ce pericliteaza durabilitatea si siguranta in exploatare, in vederea luarii din timp a masurilor de interventie necesare. Supravegherea curenta a starii tehnice are caracter permanent.

Beneficiarul sau unitatile de exploatare are urmatoarele obligatii referitor la organizarea supravegherii curente a starii tehnice a instalatiilor electrice din dotare :

- se va verifica integritatea prizei de pământ astfel încât rezistența de dispersie sa nu depaseasca valoarea indicata in proiect, pentru tipul de împământare utilizat conform PE116-94;

- se vor verifica periodic continuitatea legarii la pământ a partilor metalice ale tablourilor electrice si a celorlalte echipamente care in mod normal de functionare nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental pot avea o schimbare de potential;

- se vor verifica periodic aparatele electrice din tablourile electrice si se va intocmi anual o situatie asupra starii instalatiilor electrice conform Anexei 3 din normativul P130/1998, care va cuprinde si principalele deficiente constatate;

- se vor efectua la timp lucrarile de intretinere si reparatii care le revin rezultate din activitatea de urmarire in timp a instalatiilor electrice;

- se va urmări întocmirea și păstrarea Cartii tehnice a construcțiilor și, implicit a instalatiilor electrice.

Executantul lucrării va întocmi dosarul de instalatii electrice interioare in conformitate cu cerintele furnizorului de energie electrica SC CEZ SA

Intocmit
Ing. Mocanu Petre