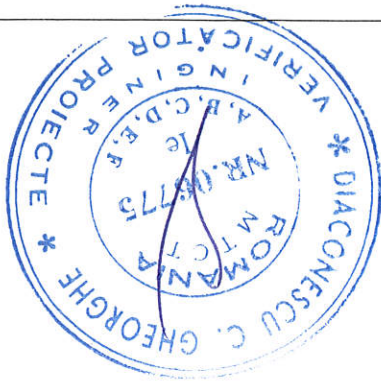


August 2016



Pr.nr. RO- 27/2016

Reabilitarea și punerea în valoare a monumentului istoric Orasul de Floci

Beneficiar: Consiliul Județean Ialomița

Amplasament: Sat Giurgeni, Comuna Giurgeni, Județul Ialomița

Faza de proiectare: DALI- INSTALATII ELECTRICE , VOL.- 3

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu
Atestat MLPAT pentru exigentele Ie
în baza certificatului nr. 06775 din 2005

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Ie (A, B, C, D, E, si F)
a proiectului nr. RO27/2016, intitulat: Instalatii electrice REABILITAREA SI
PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC ORASUL DE FLOCI, SAT
GIURGENTI, COM. GIURGENTI, JUD. IALOMITA
Faza de proiectare: DALI

1. Date de identificare:

- proiectant: CAPITAL GRUP INSTAL S.R.L.
- investitor: CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA
- data prezentării proiectului pentru verificare: 10.08.2016

Lucrarea se verifică în sensul următoarelor cerințe esențiale:

- a) rezistența mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu;
- d) siguranță în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică.

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale construcției:

- REABILITAREA SI PUNEREA IN VALOARE A MONUMENTULUI ISTORIC

3. Documentele care se prezinta la verificare:

- memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței
verificate (instalatii de alimentare, iluminat, prize, forta, instalatii de legare la pamant), caiet de
sarcini, program control calitate
- planse desenate (20 desene) în care se prezintă solutia propusa privind instalatiile electrice

4. Concluzii si recomandari:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se
conform îndrumătorului, documentatia primită fara observatii.

(în 4 exemplare)

Am primit

Investitor / Proiectant,

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

Am predat





CERTIFICATE



**Management system as per
SR EN ISO 9001:2008**

In accordance with TÜV AUSTRIA ROMANIA procedures, it is hereby certified that

CAPITAL GRUP INSTAL S.R.L.
Str. Piti. Pazon Marin, Nr. 2A, Bl. G7 Bis, Sc. 1, Ap. 3
RO – 032326, București
Romania

applies a management system in line with the above standard for the
following scope

**Design of internal / external electric installations for civil and
industrial enclosures / constructions, air and underground
connections at nominal tension of 0,4 kV
Design of sanitary, heat, ventilation and air conditioning installations
for civil and industrial constructions
Design of : signalling, alarm and alert systems and installations in
case of fire, limitation and firefighting systems and facilities**

Certificate Registration No.: TAR 100 15 040

Valid until 2018-07-06

Bucharest
Issue date 2015-07-07

TÜV AUSTRIA ROMANIA
General Manager

This certification was conducted in accordance with TÜV AUSTRIA ROMANIA auditing and certification
procedures and is subject to regular surveillance audits.
TÜV AUSTRIA ROMANIA
Calea Plevnei 139, București
www.tuv-austria.ro

Prelungit valabilitatea Prelungit valabilitatea
 până la 30.08.2015 până la 30.08.2020 până la
 Prelungit valabilitatea Prelungit valabilitatea
 până la până la până la

LEGITIMATIE
 Seria B. Nr. 06775

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCTIILOR ŞI TURISMULUI

Doamna / Domnul **DIACONESCU C. GHEORGHE**...

Cod numeric personal: 1440618400067

Profesie **INGINER**...

ATESTAT

Pentru competența: **VERIFICATOR DE PROIECTE**
 în domeniile: **DATE**

în specialitatea: **INSTALATII ELECTRICE**
(Ie)

Privind cerințele esențiale: **DATE**
CONFORM LEGII NR. 10/1995

Comisia de examinare Nr. **14**...

Secretar, **AURELIA SIMION-DOLAN**

Semnătura titularului **DATE**

Data eliberării: **30.08.2005**

Prezența legitimației este valabilă însoțită de certificate de absolvire tehnico-profesională emisă în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 06775

Director,
CRISTIAN-PAUL STANATIADE
DATE



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



În conformitate cu Decizia prezidiului ANRE nr. 1828/24-08-2015 se acordă societății CAPITAL GRUP INSTAL S.R.L. cu sediul în municipiul București, sector 3, Str. Pazon Marin Plut. Maj., nr. 2A, Bloc G7 BIS, Scara 1, Parter, Ap. 3, înmatriculată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J40/204/2007,

ATESTAT

nr. 11319/24-08-2015

de tip Bp pentru "proiectare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV".

Atestatul este valabil până la 24-08-2020, în condițiile prevăzute în anexă și existenței operatorului economic pe lista titularilor de atestate valabile, afișată pe site-ul www.anre.ro.

1 PREȘEDINTE



NICULAE HAVRILET

Niculae Havrilet

Data emiterii: 24-08-2015

Atestatul nu conduce la transferul de responsabilități de la persoana juridică la organul de atestare și nici nu exonerează titularul de obligațiile ce îi revin.



LEGITIMATIE Nr. 34773 / 2014

ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul II A.11B

Onutu

Lohengrin

CNP 1791111440019

Valabilitate 28-nov-14 / 28-nov-19



Titularul acestei legitimatii are competenta sa:
proiecteze/ execute instalatii electrice cu orice
putere instalata tehnic realizabila si la o
tensiune nominala de cel mult 1 kV

34773

Presedinte ANRE
Niculae Havrilei



ANRE

FOAIE DE GARDĂ

Reabilitarea și Punerea în Valoare a Monumentului Istoric Orasul de
Floci

Denumirea lucrării:
Beneficiar:
Amplasament:
Faza de proiectare:
DALI
Consiliul Județean Ialomița
Sat Giurgeni, Com. Giurgeni, Județul Ialomița

LISTA DE SEMNĂTURI

S.C. CAPITAL GRUP INSTAL S.R.L.

Director:

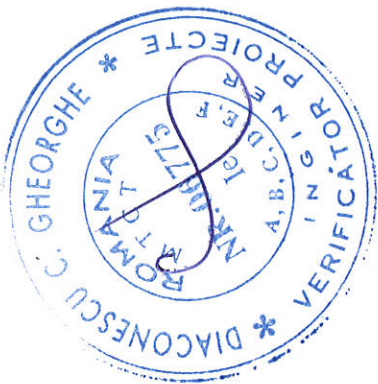
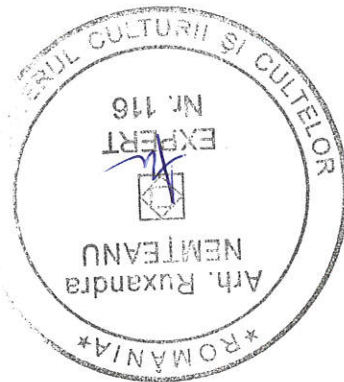
Ing. Onuțu Lohengrin

Coordonator proiect

Ing. Onuțu Lohengrin

Proiectant de specialitate

Ing. Onuțu Lohengrin



BORDEROU

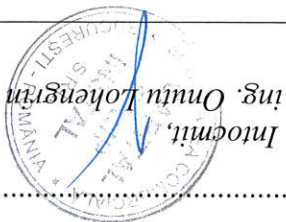
A. PIESE SCRISE

1. Foai de capat;
2. Lista de semnatur;
3. Borderou piese scrise si desenate;
4. Memoriu tehnic.
5. Caiet de sarcini.
6. Program de control al calitatii.



B. PIESE DESENATE

1. Pavilion Intrare Instalatii Electrice.....IE-01
2. Pavilion Cafenea Instalatii Electrice.....IE-02
3. Pavilion Expo+Sala Conferinte Instalatii Electrice.....IE-03
4. Portar + Toaleta Instalatii Electrice.....IE-04
5. Pavilion Expo + Macheta Instalatii Electrice.....IE-05
6. Pavilion Expo Etnografice Instalatii Electrice.....IE-06
7. Pavilion Shop Instalatii Electrice.....IE-07
8. Pavilion Expo + Lapidariu Instalatii Electrice.....IE-08
9. TE Info Instalatii Electrice.....IE-09
10. TE Cafenea Instalatii Electrice.....IE-10
11. TE Sala Conferinte Instalatii Electrice.....IE-11
12. TE GS Instalatii Electrice.....IE-12
13. TE Expo Instalatii Electrice.....IE-13
14. TE Shop Instalatii Electrice.....IE-14
15. TE Lapidariu Instalatii Electrice.....IE-15
16. TE Expo Etnografice Instalatii Electrice.....IE-16
17. TE Iluminat Exterior Instalatii Electrice.....IE-17
18. TEG2 Instalatii Electrice.....IE-18
19. Plan Impamantare Pavilion Instalatii Electrice.....IE-19
20. Plan Impamantare Pavilion Instalatii Electrice.....IE-20



MEMORIU TEHNIC - INSTALATII ELECTRICE

1. PRESCRIPȚII GENERALE

1.1 Denumirea documentației: Reabilitarea și Punerea în Valoarea a Monumentului Istoric Orasul de Floci

1.2 Amplasament: Sat. Giurgeni, Com. Giurgeni, Jud. Ialomița

1.3 Proiectant general: S.C. E-Achiziții Consultanță Online S.R.L.

1.4 Proiectant de specialitate instalații: S.C. CAPITAL GRUP INSTAL S.R.L.

1.5 Beneficiarul lucrării: Consiliul Județean Ialomița

1.6 Faza de proiectare: DALI

Prezentă documentație descrie instalațiile electrice aferente unei instalații de iluminat exterior și alimentările cu energie electrică a pavilionelor expozitionale.

Se vor detalia următoarele categorii de instalații :

- Instalații electrice de iluminat;
- Instalații electrice de prize;

1.1. Generalități

1.1.1. Baze de proiectare

Proiectul a fost elaborat având la bază TEMA DE PROIECTARE, proiectul de arhitectură precum și standardele și normativele în vigoare.

Imobilul este dotat cu instalații pentru asigurarea cerințelor de confort termic, igienă, protecție la incendiu și necesități sanitare/tehnologice corespunzătoare cu prevederile cadru din TEMA DE PROIECTARE și normele tehnice.

La adoptarea soluțiilor tehnice au fost respectate cerințele exigente:

- #### 1.1.2. Încadrarea în norme
- Rezistența mecanică și stabilitate),
 - Securitate la incendiu
 - Igiena, sănătate și mediu înconjurător
 - Siguranța și accesibilitate în exploatare
 - Protecția împotriva zgomotului
 - Economie de energie și protecția mediului
 - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat NP 086-05 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor”, P118-99 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”, „Norme Generale de protecția Muncii – 2006”. Ordinul nr 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor. Si OMAI 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.

De asemenea, s-au respectat normativele de proiectare I7-2011 pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și prevederile STAS-urilor în vigoare.

În conformitate cu Legea 123/2007 « Cerințe esențiale » privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță este C (construcții de importanță normală), clasa de importanță III conform normativ P100-06. Pentru această clădire este obligatorie verificarea tehnică de calitate a proiectului la cerințele A (Rezistența mecanică și stabilitate), B (securitate la incendiu), C (igiena, sănătate și mediu), D (Siguranța și accesibilitate în exploatare), E (Protecția împotriva zgomotului) și F (Economie de energie și protecția mediului), G (utilizarea sustenabilă a resurselor naturale).

1.1.3 Exigente 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 reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții.

Proiectul nu cuprinde:

bransament);

2. SOLUTIA PROIECTULUI

2.1. Alimentarea cu energie electrica

Prezentul proiect cuprinde numai partea de distributie a energiei electrice la consumatorii din cladiri si amenajarile exterioare. Alimentarea cu energie electrica a complexului se va face conform unui proiect separat, intocmit de filiala locala a SC "Electrica" SA, la cererea beneficiarului.

Puterea instalata in incinta = 84.4 kW ; puterea maxima simultan absorbita in incinta este $P_a = 59 \text{ kW}$, coeficientul de simultaneitate $c.s. = 0.7$. Tensiunea retelei de alimentare este de $400 \text{ V}/230 \text{ V}$.

In pavilioane se va amplasa tabloul electric in incaperea in asa fel incat accesul persoanelor

neautorizate sa fie restrictiv.

Tablourile electrice vor fi echipate cu intrerupatoare automate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit, prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie diferentia la curenti de defect.

Coloana de alimentare catre tabloul electric general numarul 2 (TEG2) se va realiza cu cablu de energie cu intarziere la propagarea focului tip CYABY-F 3x50+25mm² montat ingropat in tub de protectie. Intrerupatorul general va fi dotat cu protectie diferentiala la curenti de defect 300mA.

NOTA:

Bransarea instalatiei interioare se va executa numai dupa obtinerea avizului de racordare al S.C.

"Electrica" S.A.

2.2. Instalatiile electrice de iluminat

Instalatiile de iluminat normal va fi realizata cu surse de lumina LED, si florescent in corpuri de iluminat in constructie etansa sau neetansa in functie de tipul de mediu din incaperile in care se monteaza, dupa cum urmeaza:

1. corpuri de iluminat etanse echipate cu surse LED liniare montate ingropat in platon;

2. corpuri de iluminat echipate fluorescente montate aparent in spatii comune si in grupurile

sanitare.

3. corpuri de iluminat exterior etanse echipate cu surse LED montate pe stalpi metalici sau ingropat

Acționarea iluminatului se va face după cum urmează:

1. de la comutatoarele sau intrerupatoarele amplasate la intrarea in incaperile descrise in

restul spatiilor.

Elementele de comutatie (intrerupatoare, comutatoare) se vor amplasa la inaltimea de 0.8 m de la cota

finala a pardoselii.

Alegerea tipului corpurilor de iluminat precum si a furnizorului acestora ramane la latitudinea

beneficiarului, sub rezerva respectarii puterilor si gradelor de protectie prevazute in proiect.

Corpurile de iluminat sunt alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de

iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare, spalatoare) se va evita

montarea de aparate de conectare, intrerupatoare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta

in exteriorul incaperilor respective.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la plecare din tabloul electric cu intrerupatoare automate,

conform schemelor montare si specificatiilor de aparat.

Carcasile metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in grupurile

sanitare, in subsol depozitare, in pod sau in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la

nulul de protectie.

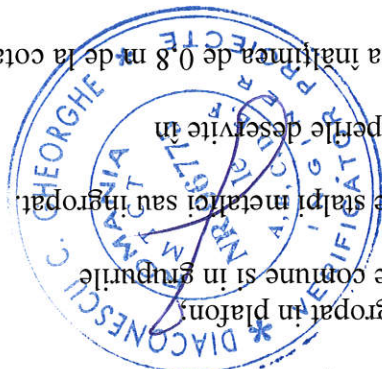
Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie imbracate in izolatii PVC, tip

Cyy-F, avind sectiunea $1,5 \text{ mm}^2$ (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru) si de $2,5 \text{ mm}^2$

(pentru conductorul de protectie - acolo unde este cazul).

cabluri.

Circuitele de iluminat se vor executa mascat in plafonul din gipscarton si suspendat pe patul de



Coborârile vor fi protejate în protecții IPFY

Montarea conductelor electrice și aparatelor pe elemente combustibile (ex. lemn) se face interpunând materiale incombustibile (sau elemente de distanțare) între acestea și materialul combustibil atât la

montarea aparentă cât și la montarea sub tencuială:

- strat de tencuială de min. 1 cm grosime
- materiale electrozolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm și cu o lățime care depășește cu cel puțin 3 cm pe toate laturile elementul de instalație electrică (ex. plăcuțe de azbest).

- în acest caz pentru aparatele instalate electrice se va respecta gradul de protecție cerut de natura elementelor de construcție pe care se amplasează

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe

traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenti slabi trebuie să fie de minim 30 cm (dacă portunarea de paralelism depășește 1 m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe

traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

NOTA: Toate corpurile de iluminat se vor achiziționa complet echipate (cu transformatoare etc.)

2.2.1 Paturi de cabluri, tuburi, tevi, gulo:

Utilizate la montajul cablurilor electrice:

-Paturi de cabluri:

Se montează suspendat de elemente de construcție, deșupra nivelului corpurilor de iluminat. Paturile

de cabluri vor fi din tabla perforată zincată (tip OBO BATERMANN sau similar.) sau din sarma zincată (CABOFIL sau similar), cu înalțimi de 50-54 mm și lățimi de 100, 200 și 300. Se va asigura

continuitatea electrică a paturilor de cabluri precum și legarea la pamant a acestora.

-Tuburi, tevi, plinte, gulo și accesorii pentru realizarea circuitelor electrice.

La montajul aparent al acestora se vor utiliza:

Tuburi rigide din PVC și tuburi flexibile din PVC (tip IPFY), plinte (pentru protecția cablurilor) și

gulo (pentru montaj aparataj electric- prize) din PVC. La montajul îngropat se vor utiliza tuburi rigide

din PVC

Materialele se aleg de antreprenor, în funcție de propria tehnologie, cu respectarea indicațiilor

Normativului I7/2011, tipul acestora urmand sa fie acceptat de proiectant înainte începerii montajului.

2.3. Instalatiile electrice de prize

În imobil se vor prevedea spre a fi montate prize duble sau simple, de tip cu contact de protecție,

executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Alimentarea casetelor simple și duble de pardosela se va realiza prin aducerea cablurilor de curenti tari și curenti slabi din paturile de cabluri de curenti tari și respectiv curenti slabi în sapa nivelului curent

direct la posturile de lucru.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Se vor realiza

circuite separate pentru aparatele de aer condiționat.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0.30m-2.75m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecare din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenti de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent

de defect de 0,03A) conform schemelor monofazare și specificațiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolație, izolate cu PVC, tip Cyy-F, având secțiunea 2,5 mm² (atât pentru conductorul de fază, pentru cel de nul de lucru cât și pentru cel de nul de

protecție).

Distribuția circuitelor se va realiza mascat în peretii din gipscarton spații birouri, aparent/îngropat în tencuială în restul peretilor construcției.

Conductoarele se montează protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPFY).

Montarea conductelor electrice și aparatelor pe elemente combustibile (ex. lemn) se face interpunând materiale combustibile (sau elemente de distanțare) între acestea și materialul combustibil atât la montarea aparentă cât și la montarea sub tencuială:
- strat de tencuială de min. 1 cm grosime
- materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm și cu o lățime care depășește cu cel puțin 3 cm pe toate laturile elementul de instalație electrică (ex. plăcuțe de azbest).
- în acest caz pentru aparatele instalate electric se va respecta gradul de protecție cerut de natura elementelor de construcție pe care se amplasează
Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la incrustările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.
De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 30 cm (dacă portuncea de paralelism depășește 1 m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

2.4. Instalația de protecție prin legare la pământ

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea la priză de pământ naturală. Priza de pământ se va conecta la priză de pământ actuală a imobilului după efectuarea unei verificări PRAM.

Conform STAS 12604/1-89 și STAS 12604/5-90, se va realiza o instalație de legare la pământ pentru:

- asigurarea protecției echipamentelor electrice;
 - asigurarea protecției împotriva electrocutării.
- La instalația de legare la pământ se racordează:
- armăturile metalice ale construcției;
 - bornele de legare la pământ echipamentelor electrice, a suporturilor acestora, precum și a altor

instalații care au prevăzută borna marcată pentru legarea la pământ.

3. Iluminatul de siguranță

Conform Normativului NP I 7/2011, al SR EN1838 și SR1294 iluminatul de securitate se compune din următoarele categorii:

a) iluminat de securitate pentru continuarea lucrului;

b) iluminat de securitate care se compune din:

b.1) iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire;

b.2) iluminat de securitate împotriva panicii;

a) Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului a fost prevăzut în stația de pompe

pentru incendiu, camerele tablourilor, camerele dulapurilor IT, etc.

Corpurile de iluminat utilizate sunt de același tip cu cele ale iluminatului normal, iar

comanda lor se face local. Aceste corpuri de iluminat sunt prevăzute cu kit de urgență (acumulatori).

b.1) Iluminatul pentru evacuarea din clădire trebuie să asigure identificarea și folosirea în

condiții de securitate a căilor de evacuare.

Corpurile de iluminat vor fi de tip caseta luminoasă, cu două tuburi de 8W cu baterie

uscata din care unul alimentat pe tensiune normală.

Acestea vor fi în funcțiune permanent cât timp există personal în clădire.

Acest iluminat se realizează cu corpuri de iluminat, de tip indicator luminos, cu sursă proprie, cu 2 tuburi de 8W (de tip PERMANENT + SIGURANTA), din care unul alimentat pe tensiune normală.

La o avarie pe tensiunea de bază, va funcționa al doilea tub pe baterie proprie timp de

minim 1 ora.

b.2) Iluminatul de securitate împotriva panicii este prevăzut în toate spațiile care au o

suprafață mai mare de 60 mp.

Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal, dar

vor fi echipate cu KLT de urgență cu autonomie de 1 ora, astfel încât la o avarie aparută pe iluminatul normal, acestea să pornească automat.



Comanda automata este dublata de comanda manuala, respectiv sunt prevazute butoane de comanda din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii. Scoaterea din functiune a iluminatului impotriva panicii se face dintr-un singur punct accesibil numai personalului specializat.

3. BREVIAR DE CALCUL

Calculul iluminatului:

S-a facut prin metoda punct cu punct, folosind programul de calcul ELBALux al firmei S.C. ELBA S.A., respectându-se prescripțiile privind nivelele de iluminare recomandate în NP-061/02.

Calculul secțiunii conductorilor:

S-a făcut conform Normativului NP-I7/11, respectiv GP 052/2000 considerându-se temperatura maxima a încăperii +35 °C.
Căderea de tensiune între tablou și ultimul loc de lampă este de 1,5%, iar între tablou și ultimul loc de priză este de 2,5%.

4. PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Reguli privind instalatiile

Se vor avea in vedere urmatoarele cerinte specifice instalatiilor electrice :

1. verificarea acestora inainte de punerea sub tensiune;
2. utilizarea numai a aparatelor si echipamentelor electrice aflate in buna stare;
3. folosirea aparatelor si echipamentelor protejate corespunzator pericolului din medii in care functioneaza;
4. mentinerea in buna stare a sistemelor de protectie aferente
5. executarea reparatiilor , reviziilor si intretinerii numai de catre personal autorizat
6. preintimpinarea actiunii rozatoarelor asupra invelisului de protectie din PVC al cablurilor electrice;

7. prevenirea efectelor mecanice (stiviri, loviri) asupra aparatelor, echipamentelor si cablurilor ;
8. dotarea cu instalatii si mijloace adecvate de stingere a incendiilor, precum si cu echipamente de protectie.

Se interzice folosirea instalatiilor electrice in stare defecta, uzate sau improvizate. Utilizatorii vor evita suprasolicitarile instalatiilor electrice, reducerea gradului de protectie constructiv prin descompletari, deteriorari ,dezizolari etc.

Sunt interzise :

1. inlocuirea siguranelor fuzibile arse cu sigurantе supradimensionate;
2. utilizarea resourilor , radiatoarelor si a altor mijloace de incalzire in locuri cu pericol de incendiu;
3. suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare
4. montarea pe corpurile de iluminat a unor filtre de lumina improvizate din hartie, carton sau alte materiale combustibile;

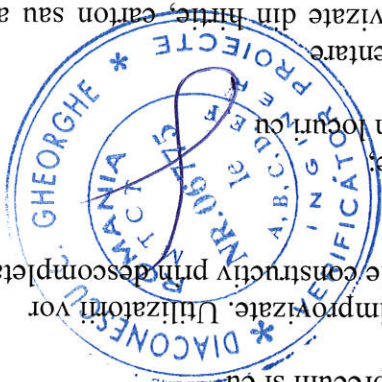
5. asezarea unor materiale combustibile pe aparate si echipamente electrice.

depozitarea materialelor si substanelor combustibile in incaperile speciale de instalatii electrice (camera tabloului electric, camera bateriilor de acumulatoare).

4.1. Masuri de protectie impotriva electrocutarilor

Pentru protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere indirecta se va asigura legarea la nulul de protectie. In acest scop toate partile metalice ale instalatiei si echipamentelor electrice, care in mod normal nu sint sub tensiune dar care, in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la nulul de protectie, cu exceptia corpurilor de iluminat montate la o inaltime mai mare de 2,5m (sau care au clasa de izolatie II).

Conductorul de nul de protectie al instalatiei se va lega obligatoriu la pamint la tabloul de alimentare. Conductorul de nul de protectie va fi separat de conductorul de nul de lucru si va fi protejat pe tot parcursul lui pina la carcasa receptoarelor electrice in aceleasi conditii ca si conductoarele active de faza si nul de lucru.



- De asemenea, atât la executie, la receptie, cit si in exploatare se vor respecta variantele in vigoare ale urmatoarelor standarde, normative, instructiuni, decrete, fise tehnologice si prescriptii:
- NP-17-2011
- P118/3-2015
- SR CEI 364-1
- SR CEI 364-2-21
- SR CEI 364-3+A1
- Instalatii electrice in constructii. Partea 1: Domeniu de aplicare, obiect si principii fundamentale.
Instalatii electrice in constructii. Partea 2: Definitii. Capitolul 21: Ghid de termeni generali.
Instalatii electrice in constructii. Partea 3: Determinarea caracteristicilor generale.

5. STANDARDE, NORMATIVE, FISE TEHNOLOGICE SI ALTE PRESCRIPTII

La realizarea lucrarilor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini executantul are obligatia sa respecte cu strictete toate instructiunile indicate de furnizor in cartea tehnica ce insoteste fiecare echipament in parte.

De asemenea, atât la executie, la receptie, cit si in exploatare se vor respecta variantele in vigoare ale urmatoarelor standarde, normative, instructiuni, decrete, fise tehnologice si prescriptii:
- NP-17-2011
- P118/3-2015
- SR CEI 364-1
- SR CEI 364-2-21
- SR CEI 364-3+A1

La realizarea lucrarilor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini executantul are obligatia sa respecte cu strictete toate instructiunile indicate de furnizor in cartea tehnica ce insoteste fiecare echipament in parte.

4.2.2. Masuri ce se iau dupa scoaterea accidentatului de sub tensiune

Daca accidentatul nu si-a pierdut cunostinta, inasa a fost in nesimtire sau a stat un timp indelungat sub actiunea curentului, trebuie sa i se asigure o liniste perfecta si sa fie chemat medicul. Daca medicul nu poate fi adus, accidentatul va fi transportat la un punct sanitar.

Daca accidentatul si-a pierdut cunostinta, inasa nu i s-a intrerupt respiratia, acesta va fi intins comod si i se vor deschide hainele, i se va crea un curent de aer proaspat, i se va da sa miroasa amoniac si va fi frecionat si incalzit. Va fi chemat imediat medicul. Daca respiratia este neregulata i se va face respiratie artificiala.

Daca lipsesc semnele de viata i se face respiratie artificiala chiar la locul accidentului, fiecare secunda fiind importanta pentru salvarea accidentatului. Respiratia artificiala trebuie continuata pma la obtinerea unui rezultat pozitiv (readucerea la viata) sau pma la aparitia semnelor incontestabile de moarte reala.

Daca deconectarea instalatiei nu se poate face suficient de repede se iau masuri pentru indepartarea accidentatului de partile aflate sub tensiune. In instalatiile cu tensiune de lucru sub 1000V pentru eliberarea accidentatului de sub actiunea curentului se va folosi un obiect uscat, rau conducator de electricitate (o haina uscata, o fringhie, un par uscat). Nu este permis a se folosi obiecte metalice sau umede. Salvatorul va purta manusi de cauciuc sau in lipsa acestora, isi va infasura mina intr-o haina uscata. Se vor folosi incaltaminte electroizolanta sau covoare de cauciuc.

Atunci cind accidentatul atinge un singur conductor, este bine sa fie ridicat si izolat fata de pamint, folosindu-se scinduri din lemn uscat sau covoare electroizolante, pentru a intrerupe in acest mod curentul care trece prin accidentat. La nevoie se va taia conductorul cu un topor cu miner din lemn uscat sau cu o alta scula cu miner electroizolant.

4.2.1. Scoaterea accidentatului de sub tensiune

Atingerea partilor aflate sub tensiune provoaca o contractare a muschilor si accidentatul nu se poate elibera de partea atinsa aflata sub tensiune. Atingerea lui fara sa se ia masuri de izolare prezinta pericol pentru viata celui ce intervine. Prima masura care se ia pentru salvarea accidentatului consta in rapida deconectare a acelei parti a instalatiei cu care accidentatul se afla in atingere. In aceasta situatie daca accidentatul se gaseste la inaltime, astfel incit prin intreruperea curentului ar putea sa cada, se iau in prealabil masuri pentru evitarea caderii. De asemenea daca prin intreruperea curentului se intrerupe iluminatul normal, trebuiesc luate in prealabil masuri pentru asigurarea altor surse de iluminare (lanterne cu baterii, torte, luminari).

4.2. Acordarea primului ajutor in caz de electrocutare

- utilizarea de tablouri electrice avind grad de protectie corespunzator;
- amplasarea la inaltime inaccessibile in mod normal a echipamentelor electrice.

Pentru protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere directa se va asigura:

- izolarea electrica a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitul curentilor de lucru;

- SR CEI 364-4-41 Instalatii electrice ale cladirilor. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41: Protectia impotriva socurilor electrice.
- SR CEI 364-4-42 Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia impotriva efectelor termice.
- SR CEI 364-4-473 Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 473: Masuri de protectie impotriva supracurentilor.
- PE 932/93 Regulament pentru furnizarea si utilizarea energiei electrice. Definitii.
- PE 136-88 Normativ republican privind folosirea rationala a energiei electrice la iluminatul artificial si in utilizari casnice.
- SR 6646/1 Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii civile si industriale.
- SR EN 60529 Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare.
- SR CEI 60664-1:1998 Prescriptii de coordonare a izolatiei in instalatii de joasa tensiune.
- STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise.
- STAS 12604-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Prescriptii generale.
- STAS 12604/4-89 Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii.
- STAS 12604/5-90 Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare.
- HGR 264/1999 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii electrice aferente acestora.
- C 56/2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
- PE 116/1994 Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- PE 006/81 Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE
- PE 009/93 Norme de prevenire, stingere si dotarea impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice.
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva



ing. Ovidiu Lohengrin

Intocmit,