

PROIECT P.T.
PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE:



**LUCRARI DE REPARATII, CONSERVARE SI
INTRODUCERE IN CIRCUITUL TURISTIC LA
ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE
FORTIFICATE SELISTAT – JUD BRASOV**

LOC SELISTAT JUD BRASOV

INSTALATII ELECTRICE

Beneficiar: Biserica EVANGHELICA C.C. SELISTAT
Elaborator: BLUEL SRL
Proiect nr. 332 / 2018
Faza: P.T.



163

1 FOAIE DE GARDA

- **Denumirea obiectivului de investiție:**

LUCRARI DE REPARATII, CONSERVARE SI INTRODUCERE IN CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE SELISTAT - JUD BRASOV

- **Amplasament**

- **Județul:** BRASOV
- **Localitatea:** SELISTAT
- **Sector/Sat:**
- **Strada:**

- **Titularul investiției**

BISERICA EVANGHELICA C.A. SELISTAT

- **Beneficiarul investiției**

BISERICA EVANGHELICA C.A. SELISTAT

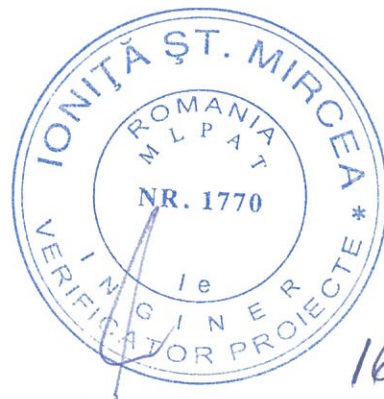
- **Elaboratorul proiectului**

BLUEL SRL - proiectant instalatii electrice

- **Sediul:** BRASOV STR EMIL RACOVITA NR 81
- **RC:** J08/450/2001
- **CUI:** RO 13849530

Proiect nr.: 332/2018

Faza de proiectare: PT



164

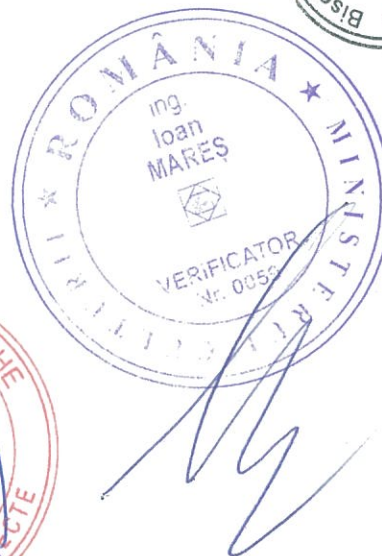
Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
 Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
 Mobil: 0722 223 105
 e-mail: info@bluel.ro
 www.bluel.ro



CUPRINS:



PIESE SCRISE



| | |
|---|-----------|
| 1 FOAIE DE GARDA | 1 |
| 2 MEMORIU TEHNIC | 3 |
| 3 CAIET DE SARCINI | 19 |
| 4 PROGRAM PRIVIND CONTROLUL PE FAZE DETERMINANTE A LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE | 36 |
| 5 CERINTE SI CRITERII DE CALITATE A LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE CONFORM LEGII 10 / 1995 | 38 |

PIESE DESENATE

| INDICATIV | DENUMIRE PLANSĂ | SCARA | OBSERVATII |
|-----------|---|-------|------------|
| IE-01 | Biserica plan cota +1,5 – instalatie electrica iluminat si prize | | |
| IE-02 | Biserica plan cota +1,5 – instalatie electrica iluminat si prize | | |
| IE-03 | Biserica plan nivel I turn – instalatie electrica iluminat si prize | | |
| IE-04 | Biserica planuri niveluri II, III turn – instalatie electrica iluminat si prize | | |
| IE-05 | Casa fructelor plan nivel I – instalatie electrica iluminat si prize | | 165 |
| IE-06 | Casa fructelor plan nivel II – instalatie electrica | | |

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
 Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
 Mobil: 0722 223 105
 e-mail: info@bluel.ro
 www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
 B, C1A, C2A, C1B, E1



RINA este Membru al Federației CCG
RINA SIMTEX
 ORGANISMUL DE CERTIFICARE
 ISO 9001 - ISO 14001
 Sistem Integrat Certificat



| | | | |
|-------|--|--|--|
| | iluminat si prize | | |
| IE-07 | Casa fructelor plan nivel III - instalatie electrica iluminat si prize | | |
| IE-8 | Plan priza de pamant si paratrasnet | | |
| IE-9 | Schema monofilara tablou electric TEG | | |
| IE-10 | Schema monofilara tablou electric TEH | | |



166

2 MEMORIU TEHNIC

2.1 GENERALITATI

2.1.1 OBIECT

Conform temei de proiectare, instalatiile electrice se vor proiecta și executa la standardele actuale de calitate.

Instalatiile electrice vor cuprinde:

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

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 electrice.

2.1.2 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.

2.1.3 INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat normativul de proiectare I7-2011 privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V si prevederile in vigoare.

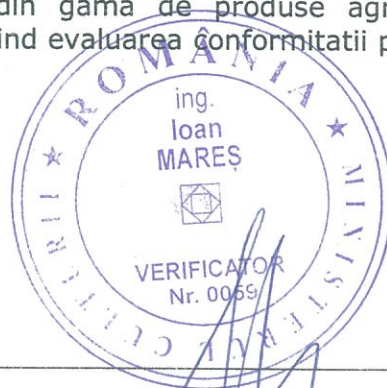
Fazele determinante ale specialitatii instalatii electrice sunt:

- verificarea circuitelor, a legaturilor electrice la tabloul electric inainte de punerea lor sub tensiune
- masurarea rezistentei de izolatie a conductorilor electrice.

2.1.4 EXIGENTE DE CALITATE

Proiectul asigura realizarea unor instalatii electrice de calitate corespunzatoare, urmarind satisfacerea exigentelor esentiale de calitate (rezistenta si stabilitate, siguranta in exploatare, siguranta la foc, sanatatea oamenilor si protectia mediului, economia de energie, protectia impotriva zgomotului), precum si a reglementarilor tehnice in vigoare privind calitatea in constructii in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Aparatajul utilizat va fi ales din gama de produse agrementate tehnic in conformitate cu legislatia in vigoare privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.



2.2 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici :

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

Bilantul energetic total rezultat din proiect este urmatorul :

| Denumirea | U.M. | |
|---------------------|------|------------|
| Putere instalata Pi | kW | 9,6 |
| Putere absorbita Pc | kW | 5,8 |



Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt – circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.



2.3 INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT

Instalatiile de iluminat normal

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

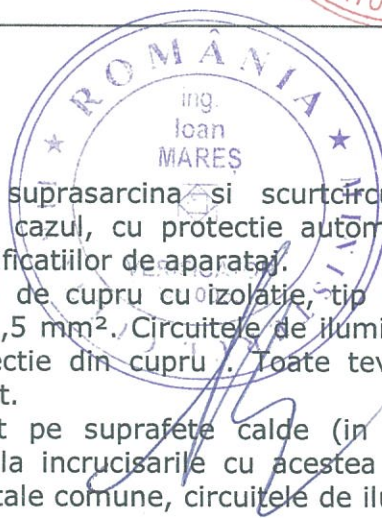
Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip CYY-F, avind sectiunea 1,5 mm², iar acolo unde este cazul 2,5 mm². Circuitele de iluminat se vor executa aparent fiind protejate in tevi de protectie din cupru. Toate tevile de protectie se vor lega la conductorul de legare la pamant.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisariile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub cele de incalzire.

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.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.



Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate în locuri cu înălțime liberă mai mică de 2,5 m se vor lega la conductorul de protecție.

Grupurile sanitare mediu umed periculos sunt iluminate cu corpuri de iluminat etanșe IP44 cu lampi fluorescente compacte la un nivel al iluminării medii de 150-200lx, amplasate pe plafon.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul întrerupătoarelor sau butoanelor cu revenire. Întrerupătoarele se montează pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor, comutatoarelor și a butoanelor cu revenire va fi de 1,0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului.

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform cerințelor beneficiarului exprimate în caietul de sarcini, coroborate cu valorile indicate în normativul NP 061/2002.

Instalații pentru iluminatul de siguranță

Iluminatul de siguranță constă din :

a) iluminat de siguranță pentru evacuare;

a. iluminat de siguranță pentru evacuare, la usile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, pe palierele scarilor și în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8mp. Iluminatul se va realiza cu corpuri echipate cu acumulator propriu și invertor, cu funcționare permanentă, care asigură o autonomie de 1 oră.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- la fiecare ușă de ieșire destinată să fie folosită în caz de urgență;
- la panourile de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului și fiecare punct de alarmă.

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare vor funcționa 24h/zi.

b. iluminat pentru circulație și împotriva panicii pe holurile de acces și în încăperile cu suprafața mai mare de 60mp, constând în corpuri de iluminat cu kit de urgență de minim 1h, cu durata de comutare de 5s. Corpurile de iluminat vor fi permanent stinse și vor acționa doar la lipsa tensiunii.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite în Directiva Consiliului European 92/58 EEC din 24 Iunie 1992 transpusă prin H.G. 971/26.Iulie 2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice).

2.4 INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple sau duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Conexiunile pentru prize sunt prevazute pentru sarcini specifice, cum ar fi:
- prize pentru utilizari generale

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

Înălțimea de montaj a prizelor se va corela cu mobilierul.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip CYY-F 3x2,5 mm², protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din teava de cupru, conectata la instalatia de protectie prin legare la pamant. Distributia circuitelor se va realiza aparent.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta sub cele de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize 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 prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalata in functie de intrebuintare, dar nu mai mult de 2000 W.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora. Nici un intrerupator si nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

2.5 INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA SOCURILOR DATORATE ATINGERILOR INDIRECTE

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutru izolat pe parcursul intregii scheme, intre tablourile generale de distributie si receptoare).

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcusele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, paturile de cabluri, cutiile tablourilor de distributie, stelajele de sustinere a instalatiilor, conductele de

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, C2B



RINA este Membru al Federației CIG
RINA SIMTEX
PROIECTARE, CONSULTANȚĂ
ISO 9001 - ISO 14001
Sistem Integrat Certificat



ventilatie, se vor lega la acest conductor de protecție. Se va asigura continuitatea electrică în cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilatie.

Se vor respecta cu strictete condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform standardelor în vigoare.

S-a realizat de asemenea o rețea de echipotentializare formată din bare de echipotentializare montate lângă tablourile electrice, barele fiind legate la bara principală prin conductoare flexibile din Cu 25 mm² cu izolație galben-verde.

Bara principală de egalizare de potențial se leagă de priza de pământ (de centura inelara) prin intermediul a 2 plăci OLZn 40x4 mm.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Prezenta documentație nu tratează legarea la pământ a pardoselii flotante.

2.6 PRIZA DE PAMANT

Pentru realizarea protecției prin legare la pământ este necesară realizarea unei centuri de pământare.

Priza de pământ este realizată din oțel zincat 40x4mm; se va monta în fundația clădirii, se va racorda prin sudură la elementele de structură și se va proteja anticoroziv cu un strat de smoală.

Se vor realiza elementele de măsurare și de racordare a prizei de pământ la instalația de protecție împotriva trăsnetului, la tablourile generale și la instalația aferentă ascensorului conform planului atasat.

Este dimensionată pentru o rezistență mai mică sau egală cu 1 ohm.

2.7 INSTALAȚIA DE PARATRASNET

Se va monta un sistem de protecție pentru protejarea obiectivului împotriva trăsnetului.

Descriere:

Paratrăsnetul cu dispozitiv de amorsare se compune din următoarele:

- **Un vârf central de captare**, din cupru cromat sau din oțel inoxidabil. El traversează paratrăsnetul oferind astfel o cale continuă spre priza de pământ.
- **Electrozi superiori**, generatori de scânteii.
- **Un dispozitiv electric de amorsare**, blindat în carenajul său protector.
- **Un carenaj etanș din oțel inoxidabil**, legat la masă.
- **Captatoare inferioare**, de recuperare a energiei ambiante.

Funcționare

Paratrăsnetul cu dispozitiv de amorsare Prelectron® 2 obține energia din câmpul electric atmosferic care crește considerabil în timpul furtunilor atingând valori de ordinul miilor de volți pe metru.

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, E1



Dispozitivul de amorsare se încarcă cu energie electrică din atmosferă, prin captatoarele inferioare.

Când descărcarea atmosferică este iminentă, apare o bruscă creștere a câmpului electric local. Creșterea câmpului electric este sesizată de paratrăsnet, astfel dispozitivul electric de amorsare primește comanda de a restitui energia stocată sub forma unei ionizări la vârf



172



Str. Emil Racovița nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, CIA, C2A, C1B, E1



2.8 MASURI DE SECURITATEA MUNCII, DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR SI PROTECTIA MEDIULUI

La elaborarea documentatiei s-a avut in vedere legislatia specifica domeniului de activitate referitoare la securitatea si sanatatea in munca, PSI si protectia mediului inconjurator.

Prevederile legilor si normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atat pentru faza de executie (constructii + montaj) cat si pentru exploatarea si interventiile ulterioare la toate instalatiile electrice proiectate.

2.8.1 NORME UTILIZATE PENTRU SECURITATEA SI SANATATII IN MUNCA

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu prevederile Hot. 1091/2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca Anexa 1

Inca din faza de proiectare s-au avut in vedere urmatoarele reglementari legale in domeniul S.S.M., reglementari ce obligatoriu trebuie respectate atat pe perioada de executie constructii + montaj, perioada de punere in functiune (PIF) cat si pe perioada de exploatare a instalatiilor electrice proiectate.

Lucrarile în instalațiile electrice existente Si/sau în apropierea acestora se vor executa numai cu scoaterea lor de sub tensiune dupa un program stabilit de comun acord cu unitatea de exploatare

- Legea nr.319 / 2006 privind securitatea Si sanatatea în munca.
- HOTARÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de

aplicare a prevederilor Legii securitaTii Si sanataTii în munca nr. 319/2006 / Guvernul

- HOTARÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitaTii Si sanataTii în munca nr. 319/2006 / Guvernul

- NORME METODOLOGICE din 11 octombrie 2006 de aplicare a prevederilor Legii securitaTii Si sanataTii în munca nr. 319/2006

- HOTARÂRE nr. 457 din 18 aprilie 2003 privind asigurarea securitaTii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune – Republicare / Guvernul

- HG 962/2007 – modificari Si completari

- Hotararea Guvernului Romaniei nr.1091 din 16.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;

173



Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146 din 30 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1048 din 09.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1051 din 9 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1022 din septembrie 2002- privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;

- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 971 din 26.07.2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;

- PSM-IEE/2007- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru instalatiile electrice in exploatare.

- Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru Transportul Si DistribuTia Energiei Electrice, aprobate prin Ord. MMSS nr.275/2002;

- Instructiuni specifice pentru lucrul la înalTime - IPSSM 003/ 2007;

- Legea nr.53/2003 pentru aprobarea Codului Muncii.

Atragem atenTia, în special, la asigurarea (sprijinirea) malurilor la sapaturi.

Lucrarile de sapaturi se vor executa cu masuri de protecTie pentru interzicerea accesului în zona atât în timpul zilei cât Si pe timp de noapte. Gropile pentru fundaTii nu vor ramâne neîngradite sau neacoperite pe timpul nopTii, zona de lucru fiind, în permanenTa, delimitata.

La executarea diferitelor categorii de lucrari se vor respecta normele specifice de securitate Si sanatate în munca prevazute în fiSele tehnologice specifice.

Personalul executant va fi echipat corespunzator pe durata executarii lucrarii.

2.8.2 MASURI DE APARARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR.

Locurile de munca sau de depozitare a materialelor vor fi prevazute cu indicatoare de securitate Si mijloace materiale de prevenire Si stingere a incendiilor conform PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere Si dotare împotriva incendiilor.

Se interzice lucrul cu foc deschis în instalaTiile electrice.

La elaborarea documentatiei de proiectare s-au luat masurile prevazute de legislatia si normativele in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

Aceste masuri sunt asigurate, in special, prin protectia echipamentelor si instalatiilor proiectate la situatii de functionare anormala si prin respectarea distantelor minime fata de alte obiective aflate in vecinatatea instalatiilor proiectate. In cele de mai jos sunt redade legile si actele normative care reglementeaza sarcinile

174



Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 411621/07438
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



și obligațiile pentru prevenirea și stingerea incendiilor. Aceste legi și acte normative sunt obligatorii atât pentru faza de execuție a lucrărilor proiectate cât și pe toată durata de exploatare a acestora, dacă nu intervin modificări sau completări ale acestora:

Protecția contra incendiilor se va face în concordanță cu prevederile normativului P118/99.

2.8.3 MASURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI.

Instalațiile proiectate vor fi amplasate astfel încât să nu aibă un impact negativ asupra zonei. La alegerea amplasamentului s-a urmărit reducerea la minimum a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție a lucrărilor proiectate cât și pe durata exploatării noilor instalații. Se vor folosi tehnologii, materiale și echipamente care să nu afecteze calitatea mediului.

Prin lucrările proiectate și după punerea în funcțiune a acestora, nu apar zgomote, vibrații, radiații și nici surse poluante pentru apă și aer, nu se afectează ecosistemul terestru și acvatic, nu se lucrează cu substanțe toxice și periculoase.

La terminarea lucrărilor de construcții se va urmări aducerea terenului la starea inițială.

Prin lucrările de construcție a rețelei electrice și după punerea în funcțiune a acestora, nu apar zgomote, vibrații, radiații și nici surse poluante pentru apă și aer, nu se afectează ecosistemul terestru și acvatic, nu se lucrează cu substanțe toxice și periculoase.

Prin documentația de proiectare s-a ținut seama de obiectivele din programul de management integrat calitate – mediu, implementat la nivelul organizației și de legislația în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere că lucrările de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice proiectate, să nu producă un impact negativ asupra mediului, plecând chiar din faza de cerere de ofertă pentru echipamentele și materialele din proiect adresate furnizorilor atestați.

Se vor respecta, cu precădere, prevederile următoarelor legi și ordonanțe:

Gestionarea deșeurilor se efectuează în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului, conform legislației în vigoare.

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu „ Cerințele legale și alte cerințe de mediu, în vigoare :

- Legea nr.265/2006 – pentru aprobarea OUG nr.195/2005 privind Protecția Mediului modificată și completată de OUG nr.154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr.114/2007 , OUG nr. 164/2008;

- Legea apelor nr. 107/1996(modificată și completată prin Legile 310/2004 și nr.112/2006) ;

- Legea 655/2001-Protecția atmosferei(aprobata prin – OUG nr. 243/2000) ;

175

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, E1



- Legea nr.426/2001 – Regimul deșeurilor (aprobată prin OUG nr. 78/2000, modificată și completată de OUG nr.61/2006 și Legea nr. 27/2007);
- Legea nr.360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase modificată și completată de Legea nr. 262/2006;
- Legea nr. 56/2006 – pentru aprobarea și completarea Legii nr. 199/2000 pentru utilizarea eficientă a energiei;
- HGR 291/2005 care modifică HG nr.173/2000 pentru reglementarea regimului special privind controlul bifenililor policlorurați și a altor compuși similari;
- HGR nr.235/2007 – Gestionarea uleiurilor uzate;
- HGR nr. 118/2002 – Norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată de HGR nr. 35/2005;
- HGR nr. 856/2002 – Evidența gestiunii deșeurilor și lista cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase, modificată și completată de HGR nr. 210/2007;
- HGR nr. 124/2003 – Prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, modificată și completată de HGR nr. 734/2006 și HGR nr.210/2007;
- HGR nr. 321 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, modificată și completată de HGR nr.674/2007;
- HGR nr. 621/2005 – Gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje , modificată și completată de HGR nr. 1872/2006;
- HGR nr.1403/2007 – privește refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate;
- Ordinul nr.135/2010 – privește aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul nr.1193/2006 – pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populației generale la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 Hz;
- Limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor – HGR nr. 539/2004 ;
- Gestionarea deșeurilor industriale reciclabile – OUG nr. 16/2001 ;
- Deșeurile de echipamente electrice și electronice – HGR nr.448/ 2005 ;
- Transportul deșeurilor pe teritoriul României – ORD nr. 2/2004 ;
- Alte cerințe de mediu stipulate în „Avizul de mediu,, eliberat de Agenția Județeană de Protecția Mediului.

Pe perioada executării lucrărilor de construcții-montaj, constructorul, permanent va urmări reducerea la minim a impactului asupra mediului înconjurător și totodată și refacerea mediului afectat de :

- lucrările necesare realizării organizării de șantier (afectare teren vegetativ) ;
- zgomotul produs de utilaje;
- scurgeri accidentale de combustibil și ulei de la autovehicule;



176

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, CIA, C2A, CIB, EI



- scurgeri accidentale de ulei electroizolant ;
- emisii de substante volatile folosite la vopsire ;
- scurgeri accidentale de vopsea si diluant folosit la vopsire.

Deseurile inerte(pamant,pietre,moloz,beton) vor fi transportate la depozitele de deseuri inerte special amenajate de primarie.

Materialele rezultate in urma executarii lucrarilor vor fi predate beneficiarului in vederea sortarii acestora.Transportul si valorificarea/eliminarea eventualelor deseuri rezultate este in sarcina beneficiarului si se vor efectua conform cerintelor specifice si legale in vigoare.

Dupa terminarea executiei lucrarilor, pe teren nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul.

2.8.4 MASURI FATA DE FACTORII POLUANTI DIN ZONA.

Instalatiile electrice de medie tensiune proiectate, nu sunt nocive si nu produc poluanti pentru aer, sol sau pânze freatice, nu produc zgomot sau vibratii si nu constituie surse de radiatie prin urmare nu se impun luarea de masuri pentru protectia impotriva poluarii mediului ambiant.

În ceea ce privește coexistența acestora cu așezările umane, prin proiect sunt respectate distanțele impuse de normativele în vigoare.

La terminarea lucrarilor de C+M, constructorul va desființa depozitele de materiale iar surplusul de pamânt rezultat din sapatura va fi împrăștiat pe o raza de cca 10 m, aducând astfel terenul la starea lui inițială.

Lucrarile de constructii- montaj cat si cele de demontare nu afecteaza cadrul natural, respectand prevederile din Legea nr. 137/29 Dec. 1995.

Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de constructii- montaj cat si cele rezultate din demontarea instalatiilor electrice existente, se vor transporta si depozita conform prevederilor legale din Hotararea nr. 856/ 16 Aug. 2002.

2.8.5 MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI SI APEI PENTRU PERIOADA DE EXPLOATARE.

Instalatiile electrice proiectate nu impun luarea de masuri speciale pentru protectia mediului si a apei deoarece nu se afecteaza stabilitatea si functionalitatea apelor de suprafata.

Nu se proceseaza materii prime si nu se obtin produse finite sau auxiliare (deseuri, substante toxice) periculoase.

Instalatiile electrice proiectate nu sunt nocive si nu produc poluanti pentru aer, sol, cursuri de apa sau panze freatice , ecosisteme terestre sau acvatice . De asemenea , nu produc zgomot sau vibratii si nu constituie surse de radiatii .

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, E1



RINA este Membru al Federației CISO
RINA SIMTEX
ISO 9001 - ISO 14001
Sistem Integrat Certificat

- S-au respectat ,cu precadere,prevederile urmatoarelor legi:
- Ord.MIC nr.1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
 - Ord.MIR nr.344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice
 - Decizia ANRE nr.61/2999 pentru aprobarea Normelor tehnice privind delimitarea zonelor de protectia si siguranta ale capacitatilor energetice.

2.8.6 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE.

In timpul executiei lucrarilor,constructorul va rezolva reclamatile si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectatii legislatiei si a reglementarilor mai sus amintite.

Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii.

2.8.7 PROTECTIA CALITATII AERULUI.

Utilajele si mijloacele de transport folosite la executarea lucrarilor, trebuie sa corespunda din punct de vedere, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustibil.

2.8.8 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR.

Masinele si utilajele de transport folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice de nivel acustic.

2.8.9 MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI PE PERIOADA DE EXPLOATARE.

Nu sunt necesare masuri de protectia mediului si nici monitorizarea normelor de protectia mediului.

Constructiile si instalatiile proiectate nu produc deseuri si nu polueaza mediul in timpul exploatarii.

2.8.10 MASURI PENTRU GOSPODARIREA DESEURILOR.

- a) Gospodarirea substantelor toxice Si periculoase - Nu este cazul
- b) Gospodarirea deSeurilor.

Tipurile de deSeuri rezultate din execuTia lucrarilor de constructie sunt menTionate în tabelul de mai jos:

Constructorul asigura :

- Colectarea selectiva a deSeurilor rezultate în urma lucrarilor de construcTii;
- Depozitarea temporara corespunzatoare a fiecarui tip de deSeu rezultat (depozitare în recipienti etanSi,cutii metalice / PVC,butoaie metalice / PVC,etc);



Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, E1



- Efectuarea transportului deSeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deSeurilor sau la depozitul de deSeuri inerte a localității.

Este interzisă arderea / neutralizarea și abandonarea deSeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Deseurile inerte (pământ, pietre, moloz, beton) vor fi transportate la depozitele de deseuri inerte special amenajate de primărie.

Materialele rezultate în urma executării lucrărilor vor fi predate beneficiarului, în vederea sortării acestora. Transportul și valorificarea/eliminarea eventualelor deseuri rezultate este în sarcina beneficiarului și se vor efectua conform cerințelor specifice și legale în vigoare.

După terminarea execuției lucrărilor, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

2.9 NORMATIVE

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și completările ulterioare;
- Legea 50/91 cu modificările și completările ulterioare
- Legea Energiei nr.13/09.01.2007;
- C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- O.M.I. 86/2001 pentru aprobarea Metodologiei privind atestarea persoanelor juridice care prestează lucrări de termoprotecție, ignifugare, verificare, întreținere și reparare a autospecialelor și a altor mijloace tehnice aparării împotriva incendiilor.
- HG. nr. 272/ 1994 - Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții
- H.G. nr. 273 / 1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- HG nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piața a produselor pentru construcții;
- HG 1146/2006 Cerințele minime de siguranță și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca.
- Legea 319/2006 - Norme generale de protecția muncii și metodologii de aplicare a legii;
- I7- 2011 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- PE 116/ 94 Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



- PE 103/92 Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electromagnetice la solicitări mecanice și termice în condiții de scurtcircuit.
- Instrucțiuni privind compensarea puterii reactive în rețelele electrice, indicativ PE 120/94;
- NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul al cerințelor de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV.
- NP 099-04 Normativ privind proiectarea, executarea, verificarea și exploatarea instalațiilor electrice.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
- NP-061-02 Normativ pentru proiectarea și executarea SIL artificial din clădiri.
- IRE-IP-30 - 2004 - Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.
- P 118 - 1999. Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.
- I18/1-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;
- I18/2-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - "Instalații de detectare, semnalizare și avertizare", indicativ P118/3-2015
- SR EN 54- Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.
- SR EN ISO 9001: 2001 - Sisteme de managementul calității. Cerințe.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10 / 1995, specialitatea instalații electrice Ie.

Intrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

Intocmit,
Ing. Teodora MARCU



Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



5 CERINTE SI CRITERII DE CALITATE A LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

Se vor respecta cerintele de calitate si criteriile de performanta pentru lucrari de acest tip stipulate de Legea 10/1995

5.1 Rezistenta mecanica 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.

5.2 Securitate la incendiu

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 intarziere la propagarea flacarii in manunchi).

5.3 Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro



ATESTAT ANRE
B, C1A, C2A, C1B, E1



- 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 pamant, 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.

5.4 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.

5.5 Igiena, sanatate si mediu

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.

5.5 Economia de energie si izolare termica

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

5.6 MODUL DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A INVESTITIEI

182

Str. Emil Racoviță nr. 81, Brașov
Tel./fax: 0268 422 147; 0368 414 621
Mobil: 0722 223 105
e-mail: info@bluel.ro
www.bluel.ro


Bluel[®]



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 pamant astfel incat rezistenta de dispersie sa nu depaseasca valoarea indicata in proiect, pentru tipul de impamantare utilizat conform PE116-94;

-se vor verifica periodic continuitatea legarii lapamant 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 intocmirea si pastrarea Cartii tehnice a constructiilor si, implicit a instalatiilor electrice.



Intocmit,
Ing. Teodora MARCU

