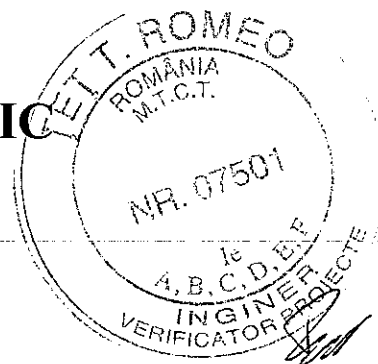


A1).MEMORIU TEHNIC



I. OBIECTUL LUCRĂRII

În cadrul prezentei lucrări au fost cuprinse următoarele instalații electrice:

- instalații electrice de iluminat nocturn
- instalația electrică de pământare

II. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

La elaborarea prezentei documentații s-a ținut seama de următoarele:

-Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, I7-2011;

III.EXECUTAREA LUCRARILOR

III/1. INSTALATIA ELECTRICA DE ILUMINAT NOCTURN

Pentru iluminatul nocturn al terenurilor de sport s-au prevăzut corpuri de iluminat de tip proiector, 400W, halogenuri metalice, grad de protecție IP65, carcasa metalica. Proiectoarele vor fi montate pe stâlpi metalici de 8m util. Instalația electrică de iluminat nocturn se va executa îngropat în pământ cu cablu de tip CYAbY 5x2.5mmp. Comanda corpurilor de iluminat va fi realizată de pe ușa tabloului electric TE-NOCTURNA.

Legătura de la cutia de derivatie de la baza fiecarui stalp de 8m pana la corpurile de iluminat se va realiza cu cablu de tip CYY 3x2.5mmp. In cutia de derivatie de la baza fiecarul stalp vom avea si un disjuncter 6A pentru protectia corpurilor de iluminat.

Fiecare stalp de iluminat si tabloul electric va fi legat la priza de pamant cu platbanda OlZn 40x4mmp.

In cazul modificarii puterii instalate a circuitelor exterioare(prin modificarea receptoarelor alimentate, sau prin suplimentarea numarului de corpuri, sau a modificarii puterii electrice a corpurilor prevazute in prezentul proiect) se va reface calculul pierderilor de tensiune, iar in cazul depasirii limitei admise, de 3%(pentru instalatiile de iluminat) se va mari sectiunea cablului corespunzator.

III/2. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE PĂMÂNTARE

Priza de pamant se va realiza cu platbanda 40x4mm montata in sant comun cu cablul de alimentare al corpurilor de iluminat. La tabloul electric TE-NOCTURNA se va completa priza de pamant realizata cu platbanda 40x4mm cu 6 electrozi Ol-Zn 2 1/2" de 2m. Fiecare stalp de iluminat si tablou electric va fi legat la priza de pamant cu platbanda OlZn 40x4mm.

Legatura dintre electrozi si platbanda se va realiza prin sudare si se va proteja impotriva coroziunii prin vopsirea cu un strat de vopsea anticoroziva si acoperire cu un strat de bitum. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant va trebui sa fie $R_p < 4 \text{ Ohmi}$, indiferent de conditiile atmosferice si de umiditatea solului, daca valoarea masurata va fi mai mare se va suplimenta numarul de electrozi pana se va obtine valoarea prizei ohmice sub 4ohmi;

III/3. CAPITOLUL MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Documentatia de proiectare a fost astfel intocmita incit 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 lucrarii

Factorii de risc avuti in vedere la elaborarea documentatiei sunt urmatoarii :

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

Proiectantul a avut in vedere acesti factori de risc care apar la indeplinirea sarcinilor de munca .

Beneficiarul este obligat sa refaca aceasta analiza cu datele concrete, conform Legii 319/2006, 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 lucrarii

Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrarii, indicati mai sus, se impun

urmatoarele sortimente de mijloace individuale de protectia muncii care pot fi acordate conform HG 1146/2006 :

- cască de protecție rezistentă la foc și penetratie
- manusi de protecție electroizolante JT
- incaltaminte de protecție electroizolante JT
- covor electroizolant
- manusi de protecție rezistente la uzura
- centura de siguranță pentru lucru la înălțime sau platforma de lucru la înălțime
- ochelari de protecție la praf
- mască de protecție la praf
- salopeta de protecție

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure dpdv al securității muncii, care au certificate de conformitate și sunt cumparate cu declarație de conformitate dpdv al securității muncii și sunt marcate de conformitate de securitate. Sculele utilizate vor avea minere electroizolante, ele vor fi apucate numai de zona izolată, se vor folosi numai scări electroizolante iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul “cel puțin două mijloace electroizolante inseriate pe cale de curent”. Echipamentele portabile și unelte manuale utilizate vor respecta prevederile Legii 319/2006.

Executantul va utiliza pentru manevre în instalațiile electrice de joasă tensiune numai personal autorizat .

Ca mijloace colective de protecție se recomandă: semnalizarea locurilor periculoase și atenționare vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare, instructajul specific și periodic de protecția muncii la locul de muncă, elaborarea unor instrucțiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea și respectarea unui program de securitatea și sănătatea în muncă, dotarea locurilor de muncă cu trusa sanitară de prim ajutor, utilizarea de scule și utilaje certificate, control permanent privind respectarea măsurilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasă tensiune pentru evitarea socurilor electrice prin atingere indirectă s-au aplicat două măsuri de protecție: una principală care este legarea la pământ și o măsură suplimentară care este deconectarea automată în caz de defect. În partea desenată a proiectului se indică aceste măsuri de protecție. În timpul execuției este interzisă folosirea instalațiilor și a echipamentelor improvizate sau necorespunzătoare.

Pentru lucru la înălțime, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru lucru la înălțime și va utiliza utilaje (platforme, etc) sau mijloace individuale de protecție (centuri, etc) pentru lucru la înălțime, după caz. În magazinele de pe șantier, executantul va aplica normele de protecția muncii pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor.

La manevre în instalațiile electrice scoase de sub tensiune se va aplica prevederile Legii 319/2006. Nu se vor face manevre cu instalații electrice aflate sub tensiune. Prin “manevra” se înțelege un ansamblu de operații care conduce la schimbarea configurației

unei instalatii electrice prin actionarea unor aparate de comutatie (vezi IPI 65/2007 – Instructiuni proprii interne de securitate si sanatatea muncii pt. transportul si distributia energiei electrice).

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- I7/2011.

Montarea echipamentelor tehnice electrice si realizarea instalatiilor electrice trebuie sa se desfasoare in asa fel incit 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, care sunt certificate de conformitate dpdv al securitatii muncii si se vor livra cu declaratie de conformitate conform Legii 319/2006.

4 Obligatiile executantului

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

- sa analizeze documentatia tehnica dpdv al securitatii muncii
- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia si normele/instructiunile/ prescriptiile/ standardele de securitatea muncii specifice lucrarii
- 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 securitate maxima posibila
- sa utilizeze pe santier masurile individuale si colective de securitatea muncii astfel ca sa se evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala
- sa utilizeze pentru manevre in instalatiile electrice numai electricieni autorizati

5 Obligatiile beneficiarului

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

- sa analizeze proiectul dpdv al securitatii muncii
- sa respecte si sa aplice toate normele si normativele de securitate a 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 in paralel cu desfasurarea procesului de productie sa incheie cu executantul un protocol anexa la contract in care sa delimiteze zonele de lucru pentru care raspunderea privind asigurarea masurilor de securitatea muncii revin executantului

- in exploatare sa existe obligatoriu documentele specificate
- sa prevada mijloace de prim ajutor eficace
- pentru personalul care lucreaza cu videoterminale sa prevada obligativitatea examenului medical oftamologic si utilizare de ochelari/ecrane de protectie, daca e cazul ;
- sa prevada si sa aplice masuri de prevenire si stingere a incendiilor
- sa intocmeasca proceduri de interventie pentru caz de criza sau dezastre si sa aibe pregatite echipe de interventie, antrenate si dotate corespunzator.
- sa prevada sumele necesare pentru realizarea masurilor de securitate muncii
- sa-si organizeze activitatea de securitate si sanatate in munca conform Legii 319/2006
- receptia si punerea in functiune a instalatiei se va face numai dupa ce s-a constatat si consemnat, cu avizul proiectantului, ca s-au respectat normele de securitate a muncii.
- sa nu permita accesul persoanelor neautorizate in instaltile electrice

Beneficiarul trebuie sa verifice ca instalatia de legare la pamint este corespunzatoare, sa se ingrijeasca sa faca masuratori periodice a prizei de pamint si sa obtina buletine de masuratori care sa ateste ca priza de pamint este in parametrii normali, conform legislatiei.

In locurile cu pericol de incendiu beneficiarul trebuie sa ia masuri de protectie impotriva descarcarilor statice , conform Legii 319/2006 si eventual daca e cazul si NP 099-04.

6 Legislatia de securitate a muncii

La intocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata in vigoare. Se atrage atentia executantului lucrarii si in special beneficiarului, ca utilizator al instalatiei proiectate, ca trebuie sa respecte intocmai aceasta legislatie din motive morale si datorita raspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la protectia muncii sau nerespectarea de catre orice persoana a masurilor stabilite cu privire la protectia muncii, constituie infractiune si se pedepseste ca atare.

Dam mai jos o lista restrinsa a acestei legislatii de care s-a tinut seama la proiectare si care trebuie sa fie completata de executant si beneficiar cu normele specifice corespunzatoare. Beneficiarul si executantul trebuie de asemenea sa elaboreze si instructiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalatiei.

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 si normele de aplicare a legii;
- HG 1146
- IPI 65/2007
- Normativul I 7/2011;
- Normele specifice pentru transportul si depozitarea oxigenului/ acetilenei;

7 Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

La intocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile P.S.I. din legislatia tehnica in vigoare specifice lucrarilor proiectate, astfel:

- ◆ Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- ◆ NG-OMAI 163/2007 Norme generale de aparare impotriva incendiilor
- ◆ Normativul I-7/2011 pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

S-a avut in vedere inlaturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile electrice. S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiilor:

- folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile I7/2011;
- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care in conditii normale, daca sunt aprinse, nu propaga flacara.

S-a prevazut pozarea cablurilor pe trasee fara materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin plansee si pereti se va realiza o etansare ignifuga a golurilor.

S-au respectat distantele si separarile impuse de I18/2001 si I7/2011 intre conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

In incaperea unde s-a montat centrala de supraveghere vor exista mijloace de prima interventie (stingatoare cu CO₂) in cazul initierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrica ale centralei.

III/4. MANAGEMENTUL MEDIULUI

Atat in faza de proiectare, executie, exploatare cat si pentru dezafectarea instalatiilor, se vor urmari identificarea aspectelor semnificative de mediu, respectiv identificarea, evaluarea, limitarea sau eliminarea impactului negativ al instalatiilor asupra mediului.

III/5. NORMATIVE, PRESCRIPTII, STANDARDE, INSTRUCIUNI SI DECRETE

La elaborarea documentatiei s-au respectat urmatoarele normative, prescriptii, standarde, instructiuni si decrete, care se vor respecta la executie:

- C56-2002 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2001 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Legea 307/ 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul 163/ 2007 al MAI pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor

- NP 061-2002 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
- NP 062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal;
- NP 24-97 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea parcajelor etajate pentru autoturisme;
- NP 179/2009 Normativ pentru proiectarea constructiilor publice subterane;
- RE-IP 30-04 – Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant ;
- RE-IP 51/2-93 – Instructiuni tehnice pentru stabilirea puterilor nominale economice ale transformatoarelor din posturi ;
- PE 101-1993 – Instructiuni privind stabilirea distantelor normate de amplasare a instalatiilor electrice peste 1kV in raport cu alte constructii;
- PE 101/A-1985 - Normativ pentru construirea instalatiilor electrice de conexiuni si transformare, cu tensiuni peste 1 kV;
- PE 103-1993 – Instructiuni pentru verificarea si dimensionarea instalatiilor electroenergetice la solicitari mecanice si termice in conditiile curentilor de scurtcircuit;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- NTE 006/06/00- Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit în retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
- SR EN 61140:2002, Protecția împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- PE 120-1994 – Instructiuni privind compensarea puterii reactive în retelele electrice de distributie si la consumatorii industriali si similari;
- O.ANRE 45/2006 – Normativ pentru stabilirea solutiilor de alimentare cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari;
- PE 125-1989 - Instructiuni privind coordonarea coexistentei instalatiilor electrice cu liniile de telecomunicatii;
- OUG 195/2005 si Legea 265 privind protectia mediului;
- Legea 426/2002 pentru aprobarea OUG 78/2000 privind regimul deseurilor;
- Legea 465/2001 pentru aprobarea OUG 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- Legea 431/2003 privind aprobarea OUG pentru modificarea alin.(2) al art.7 din OUG 16/2001;

- HGR 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- HGR 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje;
- HGR 349/2005 privind depozitarea deseurilor.
- PE 132/93 normativ pentru proiectare retelelor electrice de distributie publica.

Executia, punerea in functiune, darea in exploatare, intretinerea, repararea instalatiilor electrice, efectuarea tuturor probelor, incercarilor si masuratorilor, instruirea personalului de exploatare si intretinere privind masurile de protectia muncii si P.S.I. tratate prin prezenta documentatie trebuie sa se faca obligatoriu, in conformitate cu actele normative mai sus mentionate.

Executia si intretinerea instalatiilor electrice se va face numai de personal autorizat de catre A.N.R.E. pentru astfel de lucrari.

Întocmit,
Ing. Laviniu Leuce

