

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOLE, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

## PROIECT TEHNIC

- specialitatea INSTALATII ELECTRICE -

<b>TITLU PROIECT</b>	
	ADAPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
<b>BENEFICIAR</b>	
	ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
<b>AMPLASAMENT</b>	
	COMUNA BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POSTAL 10110, JUD. PRAHOVA
<b>PROIECTANT GENERAL</b>	
	S.C. DINENG DEV S.R.L.
	Ploiesti/Prahova, str. Nicopole, nr. 44C, J29/1493/2010
<b>FAZA DE PROIECTARE</b>	
	P.TH.
<b>NUMAR PROIECT</b>	
	08   2020

Numele si prenumele vericatorului atestat

**Dan MOROLDO**

Adresa: Str. Bibescu Voda, nr. 1  
bl. P4, ap. 30, sector 4, Bucuresti  
tel/fax: 0722613661  
nr. leg. MLPTL: 1634

Nr: 196 /2019 Data: 21.05.2020

conform registrului de evidenta

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta: **le (A, B, C, D, E, F)**  
a proiectului : **ADAPOST ANIMALE EXOTICE – REABILITARE**

faza PT, ce face obiectul contractului: 08 / 2020

### 1. Date de identificare:

- proiectant general : SC DINENG DEV SRL
- proiectant de specialitate : SC SOFT DESIGN INSTAL SRL
- investitor : ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
- amplasament : judet/sector: PRAHOVA, localitatea : BUCOV  
Sat Bucov, Str. Daciei, Nr. 11, cod postal 10110
- data prezentarii proiectului pentru verificare : 21.05.2020

### 2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei:

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT NORMAL SI PRIZE, PROTECTIE LA SOCURI  
ELECTRICE CU LEGARE LA PRIZA DE PAMANT ARTIFICIALA CU  $R_P < 4 \text{ OHM}$ .  $P_I = 9 \text{ KW}$   
 $P_A = 7 \text{ KW}$

### 3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Certificat de urbanism : nr. \_\_\_\_\_ emis de : \_\_\_\_\_
- Avize obtinute : \_\_\_\_\_
- Autorizatia de construire : \_\_\_\_\_, emisa de : \_\_\_\_\_
- Raportul expertizei tehnice \_\_\_\_\_
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.
- Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva \_\_\_\_\_
- Note de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa.
- Alte documente: CAIET DE SARCINI, PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE  
ANTEMASURATORI

### 4. Concluzii asupra verificarii:

a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, care contine conditii obligatorii a fi introduse in proiect, prin grija investitorului, de catre proiectant.

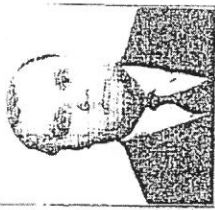
Am primit 3 (TREI) exemplare

Investitor,

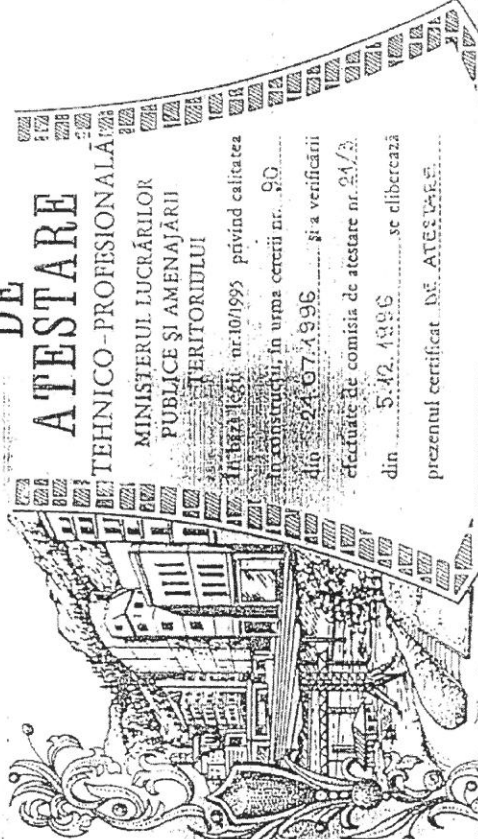
Am predat 3 (TREI) exemplare

Vericator tehnic atestat  
prof. dr. ing. **Dan MOROLDO**





# CERTIFICAT DE ATESTARE



TEHNICO-PROFESIONALĂ  
MINISTERUL LUCRĂRILOR  
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII  
TERITORIULUI  
nr. 10/1995 privind calitatea  
în construcții, în urma cererii nr. 90  
din 24.07.1996 și a verificării  
efectuate de comisia de atestare nr. 24/3  
din 5.12.1996 se eliberează  
prezentul certificat de atestare.

Scunătoarea titlului

*Opoly*

SERIA I NR. 1634

NR. 1634 DIN 17.02.1996

SE ATESTĂ DL. MORLDO C.  
DAN

NĂSCUT(Ă) ÎN ANUL 1950, LUNA SEPTEMBRIE ZIDĂ 11  
ÎN LOCALITATEA - BUCUREȘTI -  
DE PROFESIE ÎNG. DE INSTALAȚII  
CU DOMILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI  
STRADA. BÎBESCU VODĂ NR. 161 P4 sc. 2, et. 2 q. 30  
Județul... SECTORUL 4  
PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE  
PROIECTE  
ÎN DOMENIILE - TOATE -  
ÎN SPECIALITATEA: INSTAL. ELECTRICE (IG).

PENTRU ÎNCĂLZIREA CERINTE: - REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE,  
SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE, SIGURANȚĂ LA FOC, IGIENĂ, SĂRĂTATEA  
CALEMILOR, REPARAREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI, IZOLAȚIE  
TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE, PROTECȚIE  
IMPOTRIVA ȘOCULUI.

MINISTRU

Comisia nr. 24

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNUL/DOMNA

**MOROLDO C. DAN**

născut în anul **1950** luna **SEPTEMBRIE** ziua **11**  
 în orașul (comuna) **BUCUREȘTI**  
 de profesie **ING. DE INSTALAȚII**



DIRECTOR GENERAL

Cornisa nr. 21

Semnătura titularului

Data eliberării **17.02.1997**

În baza certificatului nr. **1634** din **17.02.1997**  
 1) Pentru calitatea de **VERIFICATOR DE PROIECTE**

2) În domeniile **TOATE**  
 în specialitatea: **INSTAL. ELECTRICE (ie)**

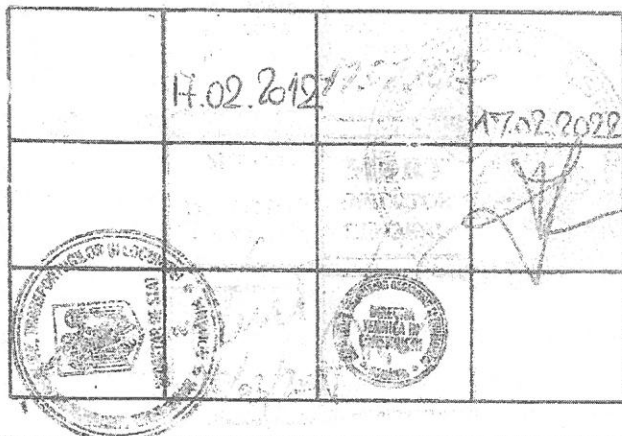
3) Pentru următoarele cerințe: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE ; SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE ; SIGURANȚĂ LA FOC ; IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR ; REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ; IZOLAȚIE TERMICĂ , HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE ; PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr.10/1995

SERIA I NR. 1634

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării



LEGITIMATIE

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

## LISTA DE SEMNATURI

Piese scrise și desenate  
- specialitatea INSTALATII ELECTRICE -

### CAPITOLUL I - DATE GENERALE

TITLU PROIECT	ADAPOST ANIMALE EXOTICE
BENEFICIAR	ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
AMPLASAMENT	COMUNA BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POSTAL 10110, JUD. PRAHOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. DINENG DEV S.R.L.
FAZA DE PROIECTARE	P.TH.
NUMĂR PROIECT	08   2020

ȘEF PROIECT	
Ing. Andrei DINESCU	
INSTALAȚII ELECTRICE	
ing. Simona POPA	
ing. Florin POPA	

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

## BORDEROU

Piese scrise și desenate  
- specialitatea INSTALATII ELECTRICE -

### CAPITOLUL I - DATE GENERALE

TITLU PROIECT	ADAPOST ANIMALE EXOTICE
BENEFICIAR	ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
AMPLASAMENT	COMUNA BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POSTAL 10110, JUD. PRAHOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. DINENG DEV S.R.L.
FAZA DE PROIECTARE	P.TH.
NUMĂR PROIECT	08   2020

### Piese Scrise

NR. CRT.	NUME PLANȘĂ	NR. PAG.
01	FOAIE DE CAPĂT	1
02	LISTĂ DE SEMNĂTURI	1
03	BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE	1
04	MEMORIU TEHNIC	7
05	PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE	2
06	CAIET DE SARCINI	7

### Piese Desenate

NR. PLANȘĂ	NUME PLANȘĂ	SCARA
IE 01	ADAPOST ANIMALE EXOTICE - INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINT SI PRIZE	1:50
IE 02	ADAPOST ANIMALE EXOTICE - TABLOU TE. SCHEMA MONOFILARA	-

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLIEȘTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

## MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

### CAPITOLUL I - DATE GENERALE

TITLU PROIECT	ADAPOST ANIMALE EXOTICE
BENEFICIAR	ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
AMPLASAMENT	COMUNA BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POSTAL 10110, JUD. PRAHOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. DINENG DEV S.R.L.
FAZA DE PROIECTARE	P.TH.
NUMAR PROIECT	08   2020

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE

##### 1.2. Amplasamentul

COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA

##### 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Nu este cazul.

##### 1.4. Ordonatorul principal de credite

ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI

##### 1.5. Investitorul

ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI

##### 1.6. Beneficiarul investiției

ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI

##### 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. DINENG DEV S.R.L.

#### 1.2. Soluția tehnică cuprinzând:

##### a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Funcțiunea	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE		
Dimensiunile maxime la teren	Lungime	27.75m	
	Lățime	7.75m	
Regim de înălțime	Parter	Suprafața utilă	Su = 60.55mp
H maxim cornișă [streășină]	H = +2.61m [de la cota ±0,00]	Suprafața construită	Sc = 215.05mp
H maxim coamă	H = +3.52m [de la cota ±0,00]	Suprafața construită desfășurată	Sd = 215.05mp

Construcția propusă [ADĂPOST ANIMALE EXOTICE] se încadrează la

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ	D [REDUSĂ]	[conform H.G.R. nr. 766/1997]
CLASA DE IMPORTANȚĂ	IV	[conform Codului de proiecte seismică - P 100-1/2013]

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIEȘTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

## 2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR INSTALATI ELECTRICE

Soluțiile pentru realizarea instalațiilor electrice au fost astfel alese încât să fie respectate normativele și STAS - urile în vigoare pentru instalații electrice sub 1 kV. Mediile încăperilor au fost stabilite conform normativului I7-2011, iar categoriile de pericol de incendiu conform NPCI.

Fiecare circuit electric se dimensionează în funcție de curentul nominal al receptorului alimentat. Fiecare circuit electric se compune din aparatura de protecție, montată pe plecarea din tabloul electric de distribuție aferent și din cablul de alimentare al receptorului respectiv.

La aparatele de protecție criteriile de alegere sunt curentul nominal al aparatului, care trebuie să fie mai mare decât curentul de calcul, și gradul de protecție, care se alege în funcție de categoria influențelor externe (condițiilor de mediu AD și AE).

Pentru cabluri se stabilește secțiunea necesară, care rezultă din valoarea curentului de calcul, și care trebuie să se verifice condițiile caderii de tensiune pentru toate tipurile de circuite și, în plus, condițiilor de stabilitate termică în regim tranzitoriu (densitatea de curent la pornire) pentru circuitele de forță.

Instalațiile electrice de tip « normal » din interiorul obiectelor se vor executa în cablu de cupru, ignifug, nearmat, cu întârziere la propagarea focului și fără degajări de halogeni tip N2XH protejate în tuburi de protecție PVC fără degajări de halogen. Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și materiale certificate.

Soluțiile de iluminat au fost adoptate în funcție de tipul încăperii, de activitatea desfășurată și de condițiile de mediu, iar stabilirea s-a făcut prin calcul cu ajutorul programelor de calcul specializate și în conformitate cu nivelele de iluminare indicate în normativul NP061/02. Toate sursele de lumină utilizate au un indice de redare a culorilor  $R_a=80$ , iar temperatura de culoare 4000K. Circuitele de iluminat vor fi monopolare, încărcate aproximativ uniform, repartizate simetric pe cele trei faze (max 30 corpuri de iluminat/ circuit monofazat). Pentru cablurile de cupru secțiunea minim admisă la circuitele de iluminat este de 1,5 mm<sup>2</sup>, la circuitele de prize este de 2,5 mm<sup>2</sup> și la circuitele de forță este de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Toate circuitele vor fi protejate în tablourile electrice atât electromagnetic cât și termic cu disjunctoare automate monopolare, tripolare sau tetrapolare. Circuitele de prize vor fi protejate pe plecări cu disjunctoare diferențiale monobloc.

Fluxurile de cabluri vor fi montate aparent (pe poduri de cabluri sau în tevi de PVC) ancorate de structura construcțiilor sau aparent pe pereți. Paturile de cabluri se vor monta suspendat prin console fixate de perete sau planșee. Nu se vor monta cabluri de energie direct pe elemente de construcție combustibile. Integritatea structurii de rezistență nu va fi afectată prin prinderi necalulate ale podurilor de elementele metalice de structură.

### 2.1 Distribuția energiei electrice

Receptoarele electrice prevăzute aferente obiectivului însumează următoarele date electroenergetice:

- putere instalată estimată a tabloului general aferent zonei este de  $P_i = 9.35 \text{ kW}$
- putere absorbită estimată  $P_c = 7.95 \text{ kW}$ ;
- frecvență:  $f = 50 \text{ Hz}$
- tensiunea de utilizare;  $U = 230 \text{ V}$

Sursa de bază a tablou general TEG o reprezintă rețeaua stradală de distribuție a energiei electrice prin intermediul unei cutii de borne.

### 2.2 Instalația de iluminat normal

Pentru creșterea eficienței energetice în clădire se propune folosirea de corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață (leduri), iar în boxele animalelor vor fi prevăzute corpuri de iluminat cu infraroșu.

Nivelele de iluminare vor fi cuprinse între 100 și 200 lx și au fost stabilite în conformitate cu normele în vigoare, potrivit cu destinația fiecărei categorii de încăperi, pentru a se asigura confortul utilizatorilor și siguranța în exploatare.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIEȘTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Pentru realizarea iluminatului s-au respectat condițiile impuse de standardele SR 6646-1, SR 6646-3 și SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura de culoare a surselor de iluminat, indicele de redare a culorilor.

La alegerea tipurilor corpurilor de iluminat s-a ținut cont de condițiile de mediu din fiecare încăpere.

Iluminatul general din interiorul boxelor este de tip incandescent cu infraroșu montate aparent. Corpurile montate în exterior precum și în zone cu umiditate ridicată vor fi cu grad de etanșeitate IP65 și vor fi de tip LED.

Comanda iluminatului se va face de la usi, pe zone, cu întrerupătoare montate îngropat. Înălțimea de montare a întrerupătoarelor și comutatoarelor va fi de 1,5 m.

Circuitele de iluminat se alimentează din tabloul electric de pe nivelul respectiv camera tablourilor și se realizează cu conductor de Cu CYY-F îngropat sub tencuiala protejat în tub IPEY.

Fiecare circuit de iluminat este prevăzut pentru încărcări care nu depășesc o putere totală de 1,2 kW. Corpurile de iluminat sunt alimentate între faza, nul și nul de protecție.

Protecția circuitelor de iluminat se face prin disjunctoare magnetotermice montate în tablourile electrice.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Rezistența la foc a corpurilor de iluminat este prevăzută în funcție de tipul spațiului unde sunt instalate, conform reglementărilor în vigoare.

### 2.3 Instalații electrice de forță și prize

Instalațiile de forță corespund elementelor de temă și datelor tehnologice. Aparatajele de comandă și protecție corespund condițiilor de mediu.

Se vor prevedea prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general și pentru alimentare cu energie electrică în încăperea Depozitare.

Prizele bipolare, vor fi pentru montaj îngropat sau aparent, în funcție de tipul instalațiilor.

Toate circuitele de forță vor fi protejate pe plecarile din tablourile electrice atât electromagnetic și termic.

Toate prizele vor fi prevăzute cu contact de protecție PE conform normativului 1.7-2011 și vor fi prevăzute pentru montare aparentă sau îngropată în doza de aparat.

Circuitele prize aferente se alimentează din tablourile de nivel sunt realizate din conductoare de Cu CYY-F montate îngropat sub tencuiala protejate în tub IPEY.

Pentru circuitele din mediile periculoase (pentru protecția la atingerea directă) s-au prevăzut blocuri cu protecție diferențială 30 mA.

### 2.4 Tablouri electrice

Pentru alimentarea cu energie electrică a receptoarelor aferente clădirii s-a prevăzut tabloul electric TEG amplasat în încăperea Depozitare.

Tabloul va fi realizat cu carcase din tablă, cu panou frontal și ușă cu cheie. Accesoriile din material plastic vor fi cu autodistrugere.

Aparatura de acționare va fi montată pe panoul frontal și protejată de ușă, astfel încât să împiedice accesul persoanelor neautorizate.

Gradul de protecție minim va trebui să corespundă unui nivel de protecție IP 20. Pentru aceste cofrete, intrarea cablurilor se va efectua cu presgarnitură.

Acestea vor fi dimensionate pentru a permite o extindere de minimum 30% din echipament.

Fiecare conductor activ al fiecărui circuit va fi protejat cu întrerupător de tip modular.

Toate releele, teleruptoarele, reglatoarele, vor fi regrupate în dulap.

Toate racordările circuitelor exterioare de putere se vor face la borne insurubate și numerotate.

Echiparea tablourilor electrice se va realiza conform schemelor electrice monofilare.

Gradul de protecție va fi în concordanță, cu încăperea unde va fi instalat.

Toate ieșirile cu o secțiune de până la 10 mm<sup>2</sup> vor fi aduse la bornele instalate în partea de sus și jos ale dulapurilor, iar pentru cele de peste 10 mm<sup>2</sup>, racordurile de ieșire se vor face direct la bornele aparatelor de protecție.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIESTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Fiecare tablou va conține (într-un buzunar de plastic fixat în interiorul ușii) schema electrică completă.

## 2.5 Instalațiile cu rol de protecție

S-au prevăzut următoarele măsuri de protecție:

- protecția contra socurilor electrice;
- protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere;

Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul întregii scheme, între tablourile de distribuție și receptoare).

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se realizează conform I7/2011, STAS 2612, STAS 8275, STAS 12604/4 și STAS 12604/5, IRE-Ip-30-2004 "Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ".

Corpul de clădire propus are instalație de legare la pământ ce este formată dintr-o priză artificială de pământ montată îngropat.

Priza de pământ propusă va trebui să aibă rezistența de dispersie să fie mai mică de 4 Ohm.

Toate părțile metalice ale utilajelor, tablourilor electrice, carcasele motoarelor etc. care în funcționare normală nu sunt sub tensiune, dar accidental pot fi puse ca urmare a unui defect de izolație se vor racorda la centura interioară cu platbandă OLZn 25x4 mm tablourile electrice și OLZn 20x3 mm ceilalți receptori.

Traseul derivațiilor pentru legarea la pământ a utilajelor și a tablourilor electrice va fi comun cu cel al cablurilor de forță.

Priza de pământ va fi utilizată pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere și de cea pentru curenți slabi (traseele celor trei tipuri de instalații vor fi distincte până la priza de pământ). Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 4 Ohm. Dacă la măsurători se găsește o valoare mai mare de 4 ohm se vor adăuga țărâși și platbandă până ce valoarea măsurată scade sub cea prescrisă.

Priza de pământ artificială se formează prin legarea în paralel a prizei multiple orizontale (platbandă OL- Zn 40x4 mm) și a prizei multiple verticale (electrozii verticali OL-Zn Ø 2 1/2" - 2 m lungime); prizele se vor monta la minim 2 m distanță de construcții și la 0,8 m adâncime. Legăturile între elementele prizelor se vor face prin sudură și vor trebui să asigure continuitatea electrică a rețelei de împământare.

*N.B. Problema principală care trebuie respectată la execuție este asigurarea cu deosebită atenție a continuității electrice în punctele de sudură (conexiune). Este esențial să se asigure continuitatea prin suduri executate cu conștiinciozitate. Astfel, pentru recepția și darea în exploatare a instalațiilor de legare la pământ, trebuie să se realizeze și să se predea beneficiarului, alături de alte documente necesare, procesul verbal de lucrări ascunse și cel pentru continuitatea electrică.*

## 3. MASURI ȘI INSTRUCȚIUNI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva tensiunilor periculoase de atingere directă și indirectă a persoanelor care lucrează cu utilaje și scule acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice. Alte norme aplicate:

- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, modificată prin Hotărârea nr. 955/2010;
- Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG 300/03.2006- cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile în special cap.5

Pe durata lucrărilor Executantul va respecta:

- I7/2011;
- P118-3/2013 cu completările ulterioare

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
			Nr. Proiect 8/2020

• STAS 12604 /4 /1989;

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

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

Prevederile de mai jos sunt conforme cu: "Normele de prevenire si stingere a incendiilor" aprobate cu Ord. 775 din 22.07.1998.

Instalatiile se vor executa cu conductoare de Cu protejate in tub IPEY montate ingropat. La amplasarea circuitelor electrice se vor respecta distantele minime impuse de normativele I7, NTE 007/08/00 si P118 fata de celelalte instalatii si fata de elementele combustibile ale constructiei si spatiile de depozitare.

Fiecare circuit electric va fi protejat la scurtcircuit si suprasarcina prin intrerupatoare automate sau sigurante fuzibile montate pe plecarile circuitelor din tablourile de distributie.

Trecerile circuitelor prin pereti si plansee se vor etansa astfel incat sa se pastreze gradul de rezistenta la foc a elementului traversat.

Traseele cablurilor electrice si conductelor trebuie astfel alese incat sa se asigure protectia acestora impotriva deteriorarilor mecanice, datorate vibratiilor, supraincalzirii sau altor cauze.

Intrările si iesirile cablurilor din tablouri precum si trecerea lor prin plansee sau pereti vor fi obturate etans cu material incombustibil.

Incendiile in retelele de cabluri pot aparea ca urmare a aprinderii invelisurilor nemetalice ale cablurilor, datorita fie incalzirii excesive a conductoarelor acestora, fie unor cauze termice exterioare.

O data aprinse pot intretine incendiul ca urmare a cresterii bruste a temperaturii mediului exterior.

Incalzirea excesiva a conductoarelor cablurilor poate fi provocata fie de o suprasarcina neadmisa pentru durata de functionare care a avut loc, fie de un scurtcircuit la care protectia electrica a cablului nu a functionat; la rândul lor, scurtcircuitele pot fi provocate fie de defecte exterioare cablurilor, fie de defecte proprii cablurilor cum ar fi defecte de fabricatie, imbinari prost executate, slabirea izolatiei datorita umezelii sau deteriorarilor mecanice, etc. Toate aceste cauze pot fi evitate sau prevenite prin respectarea regulilor de executie si exploatare.

Executantul lucrarilor de constructii montaj, raspunde de indeplinirea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor.

Instalatiile electrice de orice natura vor fi executate numai de catre unitati autorizate si care vor utiliza numai personal calificat.

Se interzice folosirea in stare defecta a instalatiilor electrice si a receptoarelor de energie electrica de orice fel.

Tuturor muncitorilor li se va face periodic instructajul de protectia muncii introductiv, precum si la schimbarea locului de muncă sau a tehnologiei. Se va prevedea legarea la pământ a părților metalice ce pot intra accidental sub tensiune. Golurile periculoase vor fi prevăzute cu parapeti de protecție și panouri de avertizare.

Executarea lucrărilor de construire va începe doar după dezafectarea în interior și anularea racordurilor la rețeaua electrică, de apă și respectiv de gaze. Operațiunile de dezafectare și anulare a racordurilor vor fi executate de către persoane autorizate.

**BENEFICIARUL** va întocmi și afișa la loc vizibil instrucțiuni de exploatare, măsuri S.S.M. Pe durata executării lucrărilor, **BENEFICIARUL** va fi direct răspunzător de respectarea legislației, a normelor tehnice în vigoare și a datelor din proiect.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor vor fi colectate și depozitate în spații special amenajate după care vor fi transportate de către o firmă specializată conform contractului încheiat între aceasta și **BENEFICIARUL**.

Înainte de începerea lucrărilor, personalul de șantier are obligația să studieze și să-și însușească documentația tehnică.

Lucrările se vor executa sub supravegherea **BENEFICIARULUI** care împreună cu conducătorul formațiunilor de lucru vor lua **măsuri de avertizare și interzicere a accesului persoanelor neautorizate** în spațiile aflate sub exploatare sau în zona instalațiilor electrice sub tensiune.

Se interzice începerea lucrărilor înaintea efectuării de sprijiniri, susțineri, etc. pentru evitarea producerii oricăror accidente.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIESTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Pe durata lucrărilor, **CONSTRUCTORUL** va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii pentru construcții - în vigoare la data efectuării acestora, privind depozitarea, manipularea, transportul, montajul și punerea în operă. Aceste instrucțiuni nefiind limitative, **CONSTRUCTORUL** în execuție și **BENEFICIARUL** în exploatare vor lua măsuri suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este nevoie.

Pentru protejarea mediului înconjurător se va interzice depozitarea materialelor și semiprefabricatelor în afara zonelor amenajate [în afara terenului aflat în proprietatea **BENEFICIARULUI**]. Materialele reziduale vor fi transportate în depozite legal stabilite și pentru care s-au obținut aprobările legale. La sfârșitul execuției lucrărilor, terenul se va elibera de resturile de materiale și se va recondiționa conform planului de situație propus prin proiect de autorizare a lucrărilor de construire.

Orice modificări ale proiectului original datorate dorinței **BENEFICIARULUI** sau a unor neconformități constatate pe șantier vor fi analizate în prezenta **PROIECTANTULUI** conform prevederilor legale în vigoare și vor fi executate strict pe baza dispozițiilor de șantier elaborate de către acesta.

Exploatarea construcției se va face în conformitate cu capitolul specific din **CARTEA CONSTRUCȚIEI** unde se vor preciza tipul și frecvența verificărilor elementelor construcției cât și modul de utilizare și întreținere a instalațiilor și echipamentelor din dotare.

#### 4. LEGISLAȚIE ÎN VIGOARE CARE STA LA BAZA ÎNTOCMIRII DOCUMENTAȚIEI:

Documentația a fost întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor norme și normative în vigoare:

- I7-2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice până la 1000Vca și 1500Vcc.
- P118/3 - 2015 (cu modificări ulterioare prin Ordinul nr. 6025/2018) - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Instalatii de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- Legea 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor;
- OMAI nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- OMAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor;
- OMAI nr. 210/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu cu modificările și completările ulterioare;
- OMAI nr. 105/2007 pentru modificarea OMAI nr. 585/2005 pentru aprobarea unor măsuri privind funcționarea Comisiei de recunoaștere a organismelor pentru atestarea conformității produselor pentru construcții cu rol în satisfacerea cerinței securitate la incendiu;
- OMAI nr. 1474/2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență;
- Ordin nr. 1822/2004 din 07/10/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc
- OMAI nr. 607/2005 (anexa nr. 1) Lista produselor pentru construcții cu rol în satisfacerea cerinței de securitate la incendiu;
- SR EN 54 - Standard national pentru Sisteme de detectie și alarmare la incendiu;
- EN 54 - Standard european pentru Sisteme de detectie și alarmare la incendiu;
- P118 - 1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor



Toate aceste normative legislative nu sunt limitative, proiectantul / executantul / beneficiarul fiind obligați în partile ce le revin să ia toate măsurile pe care le considera necesare pentru aplicarea în bune condiții a proiectului și pentru eliminarea oricărui accident.

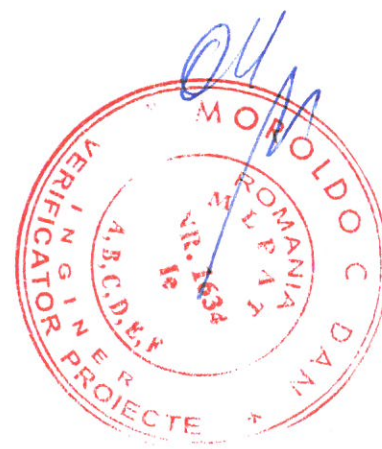
Se va respecta legislația existentă la data implementării prezentului proiect.

\*\*\*

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Prezenta documentație, în faza de PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE [P.T.] a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii nr. 50/1991 [republicată], ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

Întocmit, S.C. DINENG DEV S.R.L. ing. Simona POPA i.s. 		Șef de proiect, S.C. DINENG DEV S.R.L. ing. Andrei DINESCU i.s. 
--	--	---



Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

De acord,  
Inspector Sef I.J.C. al Judetului PRAHOVA

S.C. DINENG DEV S.R.L.	PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI IN FAZE DETERMINANTE	PAGINA 1 din 2
------------------------	---	-------------------

Fazele determinante privind controlul calitatii pe santier conform Legii 10/1995 actualizata, Normativului C56/2002 si H.G.R. 272/1994 actualizata prin Hotararea nr 492/2018 pentru:

## ADAPOST ANMALE EXOTICE - REABILITARE

### INSTALATII ELECTRICE

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVFD(*) – proces verbal in faze determinante (FD)	Frecventa	Cine intocmeste si cine semneaza: I;B;E;P(**)
0	1	2	3	4
1	Predare- primire front de lucru	PV	La inceperea lucrarilor	B+E
2	Receptia materialelor puse in lucru	PVFD		B+E
3	Pozare circuite electrice conform proiect	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E
4	Amplasare echipament electric conform proiect	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E
5	Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant - faza determinanta	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E
6	Punerea sub tensiune si probe functionale - faza determinanta	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E+P
7	Pozare circuite electrice conform proiect	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E
8	Amplasare echipament electric conform proiect	PVFD	La finalizarea lucrarilor	B+E

Inspectoratul de Stat in Constructii

Beneficiar

Executant



Nota :

- (\*) PVFD – proces verbal de control al calitatii lucrarilor in faze determinante

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

2. (\* PV – proces verbal
3. (\*\* I - Inspectoratul de Stat in Constructii ; B – Beneficiar(prin reprezentatul sau Consultantul) ; E – Executant ; P – Proiectant ; G – Geotehnician, T- Topometrist .
4. Conform prevederilor Legii 10/1995 sectiunea 3,art.23d, Executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecărei faze.
5. La receptia lucrării, un exemplar din prezentul program se va anexa la Cartea Constructiei.
6. Lucrarile si frecventa fazelor determinate vor fi definitive impleuna cu I.S.C. al Judetului Buzau inainte de inceperea lucrarilor de executie si adaptate la fiecare obiect in parte.



Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLOIEȘTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

## CAIET DE SARCINI

### CAPITOLUL I - DATE GENERALE

TITLU PROIECT	ADAPOST ANIMALE EXOTICE
BENEFICIAR	ADMINISTRATIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIESTI
AMPLASAMENT	COMUNA BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POSTAL 10110, JUD. PRAHOVA
PROIECTANT GENERAL	S.C. DINENG DEV S.R.L.
FAZA DE PROIECTARE	P.TH.
NUMĂR PROIECT	08   2020

### 1 CAIET DE SARCINI - INSTALATII ELECTRICE

#### 1.1. DOCUMENTE SOLICITATE EXECUTANTULUI

La inceperea si in timpul executiei lucrarilor de instalatii electrice executantul va pune la dispozitia organelor de control si/sau beneficiarului urmatoarele documente:

- capacitatea si atestatele personalului executant al lucrarilor de instalatii electrice;
- lista cu dotarile tehnice pentru executia lucrarilor, testarea lucrarilor executate si echipamentele necesare pentru protectia muncii, necesare in timpul executiei;
- proiectul de executie, verificat de specialisti atestati;
- certificate de calitate pentru materiale si buletine de incercari si analize, ~~daca este cazul;~~
- specificatiile tehnice ale aparatelor si echipamentelor electrice utilizate;
- procese verbale pentru lucrari ascunse ;
- procesele verbale si instructajele pe care executantul instalatiilor electrice le-a intocmit, pentru respectarea masurilor de protectia muncii si de siguinta la incendiu.

La terminarea lucrarilor, executantul va preda beneficiarului:

- proiectul de executie aprobat, cu modificarile intervenite in cursul executiei, ~~daca este cazul,~~ necesar pentru intocmirea de catre acesta a cartii tehnice a constructiei;
- buletinele de verificare si incercare aferente fiecarei instalatii ;
- rezultatul probei de 72 ore, pentru ansamblul instalatiei ;
- observatii si constatari efectuate pe parcursul lucrarilor de executie, care pot constitui repere in activitatea ulterioara de exploatare ;
- documentatiile tehnice ale aparatelor, echipamentelor, tablourilor electrice etc., care au fost montate, inclusiv instructiunile de montaj si utilizare, care au fost primite de la furnizorii acestora;
- certificatele de garantie ale materialelor si echipamentelor introduse in instalatiile executate.

#### 1.2 CONDITII DE CALITATE, PROBE, TESTE, INCADRARI STANDARDE PENTRU MATERIALELE SI APARATELE UTILIZATE

##### 1.2.1 Calitatea si originea materialelor

Antreprenorul va prezenta o serie completa de mostre ale materialelor utilizate si pentru fiecare aparat, o documentatie completa, insotita de caracteristicile si procesele verbale ale probelor de uzina. Utilizarea materialelor, procedeele sau echipamentelor noi va fi supusa aprobarii tehnice a organismelor oficiale competente.

Marcile de fabricatie desemnate in prezentul memoriu tehnic sunt date cu titlu informativ.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

### 1.2.2 Alegerea materialelor

Materialele trebuie sa prezinte un grad de protectie IP corespunzator conditiilor de mediu din spatiile unde se vor utiliza. Acestea vor avea marca de conformitate romana sau marcaj european echivalent sau cel puțin vor fi garantate printr-un proces-verbal de conformitate cu normele necesare.

In plus materialele si echipamentele electrice vor mai trebui sa respecte:

- caracteristicile tehnice cuprinse in documentele proiectului;
- sa fie robuste (vor fi definite ca durata de viata, numar de ore de functionare, numar de manevre);
- intretinere usoara (facilitate de acces, interschimbabilitate a pieselor);
- comportament durabil al pieselor de schimb a caror functionare va trebui mentinuta in timp pentru a permite intretinerea.

Antreprenorul general sau reprezentantul va putea refuza orice material sau aparat care este considerat nesatisfacator din punctul de vedere al necesitatilor instalatiei sau al documentelor contractuale, fara ca aceasta decizie sa poata motiva o modificare a continutului sau pretul contractului.

### 1.2.3 Sectiunea conductoarelor

Antreprenorii vor fi considerati raspunzatori pentru respectarea sectiunilor de cabluri si conductoare incredintate la contractare. Conform normelor tehnice este interzisa micșorarea sectiunii unui circuit pe parcursul traseului sau, decat cu conditia montarii aparaturii de protectie corespunzatoare. Pentru circuitele de forta sectiunea conductorilor a fost determinata in functie de puterile solicitate si de lungimea traseelor. Instalatiile electrice normale se vor executa in interiorul constructiilor cu tipurile de cablu prevazute in proiect.

Pentru obiectivele care sunt alimentate cu energie electrica de la un post de transformare, caderile de tensiune admisibile sunt:

- 8% pentru iluminat
- 10% pentru forta motrice

Nici o sectiune de alimentare nu va fi mai mica celei corespunzatoare sectiunilor de 1,5 mm<sup>2</sup> pentru prizele de curent de 10/16 A, de 4 mm<sup>2</sup> pentru prizele de curent de 20 A si de 6 mm<sup>2</sup> pentru prizele de curent si carcasele de conexiuni terminale de 32 A. Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmeaza a se instala sunt:

- tensiunea de lucru - 1000V
- temperatura de lucru -150C ... +700C
- flexibilitate tolerabila (raza de curbura 6D)
- rezistenta la umiditate
- rezistenta la socurile mecanice
- rezistenta la agenti chimici.

Conductoarele electrice se vor alege astfel incat sa aiba tensiune de izolatie corespunzatoare, sa fie rezistente la solicitarile datorita efectului termic si electrodinamic al curentului de scurtcircuit la locul de montare.

### 1.2.4 Protectie - putere de rupere

Fiecare circuit va fi protejat contra urmatoarelor situatii disfunctionale:

- scurt-circuitelor
- suprasarcinilor
- defectelor de izolatie

Puterea de rupere a intrerupatoarelor va trebui sa fie superioara valorii efective a curentului de scurt-circuit calculata la punctul de instalare al acestora.

Calibrele nominale ale intrerupatoarelor si reglarea declansatoarelor termice si magnetice sunt calculate in functie de puterea instalata a consumatorilor, fara aplicarea complementara a coeficientului de simultaneitate.

Selectivitatea totala a protectiilor va fi realizata in cascada, astfel ca in cazul unui defect aparatul de protectie situat imediat in amonte de defect sa declanseze automat, curentul de defect sa fie oprit la nivelul protectiei si instalatia din aval sa fie protejata fata de supracurentii de avarie. In scopul mentinerii furnizarii energiei se va asigura selectivitatea totala intre protectiile surselor si cele ale

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIEȘTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

plecarilor, respectiv între intrerupatoarele de protecție a surselor și intrerupatoarele de protecție ale plecarilor, aceasta selectivitate fiind temporizată.

#### 1.2.5 Tablouri principale și secundare

Toate tablourile sau dulapurile de distribuție se vor prezenta sub formă de cofrete din tablă cu ușa închisă cu cheia. Se vor realiza cu ajutorul materialului de tip modular, sistem PRISMA sau echivalent, de tip P (IP în funcție de influențele externe).

Fiecare dulap va trebui să permită o extindere de echipament egală cu minim 20% din materialul care o constituie. Toate ieșirile cu o secțiune de până la 10 mm<sup>2</sup> vor fi aduse la bornele instalate în partea de sus și de jos a dulapurilor, iar pentru cele de peste 10 mm<sup>2</sup>, racordurile de ieșire se vor face direct la bornele aparatelor de protecție. Fiecare dintre aceste ieșiri va fi numerotată prin intermediul unei etichete negre gravată cu alb, lipită definitiv pe aparatul corespunzător. Nu se vor admite etichetele instalate pe capacele canalizărilor cu conductori.

Fiecare dulap va conține (într-un buzunar de plastic fixat în interiorul ușii) schema monofilară proprie, în care sunt indicate următoarele:

- tipurile și calibrele protecțiilor;
- secțiunile ieșirilor;
- punctele deservite;
- puterea fiecărui circuit;
- planul de instalare a materialului din interiorul dulapurilor.

Tablourile de distribuție vor fi realizate din componente de instalare și racordare standard, testate în laborator. Constructorul de tablouri va prezenta buletine de încercări în conformitate cu standardul SR EN 604391.

#### 1.2.6 Condiții de instalare tablouri electrice

Tablourile de distribuție trebuie montate perfect vertical și fixate bine, pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor, ce pot surveni în caz de scurtcircuitare pe bare sau cutremur.

Înălțimea minimă față de pardoseala a laturii de jos a tabloului trebuie să fie astfel stabilită încât să permită realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar înălțimea maximă față de pardoseala a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2,2 m.

Coridorul de deservire din față sau din spatele unui tablou se prevede cu o lățime de cel puțin 0,8 m măsurată între punctele cele mai proeminente ale tabloului și elemente neelectrice de pe traseul coridorului (pereti, balustrade de protecție, etc.).

Coridorul de deservire dintre două tablouri de distribuție și coridorul dintre un tablou și părțile metalice proeminente care nu sunt sub tensiune ale unui alt echipament sau receptor electric trebuie să aibă o lățime de cel puțin 1 m.

Se interzice traversarea încăperilor de categoria EE cu conducte pentru fluide de orice natură cu excepția conductelor de încălzire sau de ventilație, care deservește încăperile respective.

Nu se admit denivelări ale pardoselilor și praguri de-a lungul coridoarelor de deservire ale tablourilor electrice.

Se vor lua măsuri pentru evitarea patrunderii animalelor mici în încăperile tablourilor și instalațiilor electrice.

#### 1.2.7 Verificarea tablourilor electrice

Date fiind eventualele urmări ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a tablourilor, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor.

Verificarea vizuală a integrității construcției metalice a tabloului, a aspectului sudurilor.

Montarea aparatelor de măsură, care au fost transportate separat în ladite, de la furnizorul tablourilor. În prealabil se va verifica la fiecare aparat, existența sigiliului.

Verificarea existenței și integrității marcajelor și etichetărilor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.

Verificarea legăturilor electrice interioare.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Verificarea se face la tensiunea nepericuloasă de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la rețea. Se va verifica și stringerea legăturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.

Verificarea legăturilor de protecție prin punere la pământ (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum și între bara generală de pământ și centura de legare la pământ.

Verificarea rezistenței de izolație între circuite și masă, conform STAS 553.

#### 1.2.8 Aparataj de iluminat, întrerupătoare, comutatoare și prize de energie

Întrerupătoarele și comutatoarele vor avea următoarele caracteristici minime:

- curent și tensiune - conform prevederi proiect, dar nu sub 10A, 250V ;
- grad de protecție IP în funcție de influențele externe;
- întrerupere unică, în cazul circuitelor trifazate;
- dispozitiv cu arc atenuator pe fiecare pol;
- capacitate de rupere corespunzătoare curentului de circuit din rețea ;
- etanșe, cu capac de protecție în cazul celor montate în zone cu risc de stropire.

Prizele de energie vor prezenta următoarele caracteristici :

- curent și tensiune - conform prevederi proiect, dar nu sub 16A, 250V ;
- etanșe, cu capac de protecție în cazul celor montate în zone cu risc de stropire ;
- contact de PE, atât la cele bipolare cât și la cele tripolare ;
- prizele tripolare vor fi prevăzute cu 5 contacte (L1,L2,L3,N,PE).

#### 1.3 CONDIȚII DE INSTALARE APARATE LOCALE

##### 1.3.1 Condiții generale:

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și materiale omologate. Fiecare aparat trebuie să fie prevăzut cu o placuță indicatoare care să cuprindă datele sale tehnice și un indicator de semnalizare.

Alegerea materialelor (conduite, cabluri, tuburi etc.), ale aparatelor, ale echipamentelor și utilajelor electrice din import se va face prin asimilarea caracteristicilor acestora cu cele ale produselor indigene omologate, respectiv prin încadrarea lor în prevederile normativului I7, standardelor în vigoare și după caz cu avizul metrologiei.

Aparatele electrice individuale, care se instalează în teren, conform proiectului (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat etc.) vor fi însoțite în cazul celor de forță, de certificat de calitate și după caz de garanție.

Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominală și ceilalți parametri prevăzuți în mod expres în proiect și în mod special gradul de protecție.

Amplasarea și montarea aparatelor trebuie să se facă în așa fel încât ele să nu stînjenească circulația pe coridoare, pasarele, accese.

Amplasarea și montarea aparatelor și tablourilor electrice locale, trebuie să se facă astfel încât întreținerea, verificarea, localizarea defectelor și reparațiilor să se poată realiza cu ușurință.

Se va evita montarea aparatelor electrice în locuri în care există posibilitatea deteriorării lor în exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau acțiunii agenților corozivi.

##### 1.3.2 Aparatură pentru instalația de iluminat:

Aparatele de conectare folosite pentru circuitele electrice ale corpurilor echipate cu surse fluorescente, vor avea un curent nominal de minimum 10 A

Prizele și fisele se vor monta pe traseul de conduită într-o astfel de succesiune încât contactele fiselor, cînd nu sunt introduse în priză să nu fie sub tensiune.

Întrerupătoarele, comutatoarele și butoanele în spațiile interioare se vor monta la o înălțime de 0,6-1,5 m, măsurată de la axul aparatului pînă la nivelul pardoselii finite.

Prizele se montează pe pereți la înălțimi măsurate de la axul aparatului pînă la nivelul pardoselii finite de peste 0,3 m în alte încăperi decît grupuri sanitare, dusuri, băi, spălătorii și bucătării, indiferent de natura pardoselii.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@gmail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

Montarea corpurilor de iluminat pe elemente de construcție din materiale combustibile se face în condițiile prevăzute din I7-2002.

Intreruptoarele, comutatoarele și butoanele de lumină se montează numai pe conductele de fază.

#### 1.4 DESCRIEREA EXECUTIEI, ORDINEA EXECUTIEI, TESTE, VERIFICARI

##### 1.4.1 Model de referință

Antreprenorul trebuie să realizeze unul din elementele cele mai reprezentative ale prestației sale într-un model de prezentare. Acesta trebuie realizat odată cu deschiderea șantierului conform datelor impuse de planificarea lucrărilor. Atunci când vor fi acceptate, aceste lucrări vor constitui „Modelul de referință”.

##### 1.4.2 Securitate la incendiu

În cadrul lucrărilor din lot, antreprenorul trebuie să ia toate măsurile necesare respectării normetivelor de protecție contra incendiilor, aflate în vigoare la data executiei.

##### 1.4.3 Trasee - mod de instalare

Alegerea traseelor și modul de pozare al cablurilor vor respecta dispozițiile normativului I7. Traseele circuitelor racordate din tablourile de distribuție instalate în clădiri, vor fi realizate prin intermediul cablurilor prevăzute în proiect.

Conexiunile între conductorii electrici se vor efectua prin intermediul accesoriilor de racordare (mansoane, doze etc.). Dozele vor fi din plastic, etanșe cu intrare prin presgarnitura din PVC și capac cu înșurubare. În interiorul acestor doze, conductorii vor fi în mod obligatoriu legați prin blocuri de conectare și circuite numerotate pe doză. Fluxurile de cabluri vor fi fixate pe structuri rigide, poduri de cabluri, pereți despărțitori sau plafoane.

Suporturile pentru magistralele de cabluri vor fi constituite din poduri de cabluri metalice. Podurile de cabluri vor avea o înălțime de 48 mm și vor fi dimensionate pentru a lăsa o rezervă de cel puțin 20%. Suporturile galvanizate la cald care susțin podurile de cabluri se vor prinde eficient, cu cuie metalice, fără plastic.

Cablurile vor fi numerotate cu ajutorul unor etichete gravate nealterabile. Ele vor fi aplicate cel puțin la extremitățile cablului.

#### 1.5 MASURI DE PROTECTIA SI SECURITATEA MUNCII

##### 1.5.1 Instalații de protecție contra electrocutărilor accidentale

Pentru protecția contra electrocutării se va folosi ca măsură principală de protecție instalația de legare la nulul de protecție, prin conductoare de cupru special prevăzute în circuitele de alimentare, conform STAS 12604/4 - 89. Aceste conductoare se vor lega în tabloul respectiv la borna specială de nul iar la aparat, la borna cu care acesta este prevăzut în acest scop.

Conform STAS 12604/5 - 90, ca măsură suplimentară de protecție, se va utiliza instalația de legare la pământ ca protecție contra tensiunilor de atingere accidentală a carcaselor echipamentelor electrice (care în mod normal sunt izolate). Aceasta instalație se compune din centura interioară de împământare din clădiri, din conductoarele de legare la pământ și din priza de pământ. Centura interioară de împământare și conductoarele de legare la pământ se vor realiza din platbandă de oțel -zincat 25x4 mm.

Instalația de protecție prin legare la pământ va fi de tip TN-S, separarea conductorului PE de conductorul N realizându-se la bara de nul a tabloului general de distribuție TGD. Toate circuitele electrice vor fi echipate cu conductor PE. Tabloul general de distribuție TGD (prin bareta PEN) se va lega suplimentar la priza de pământ a postului de transformare cu platbandă OL-Zn 25x4 mm.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	CONSTANTIN STERE PLOIESTI
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11,
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
		P.T.	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
		Nr. Proiect	8/2020

#### 1.5.2 Instalatia de protectie contra trasnetului

Pentru cladirea analizata este necesara protejarea contra efectelor rezultate in urma descarcarilor atmosferice. In acest scop se va prevedea o instalatie de protectie contra trasnetului, care va consta din montarea unui echipament de tip „Prevectorn”, prevazut cu un dispozitiv de captare cu amorsare PDA. Dispozitivul se va fixa pe un stalp metalic telescopic, conform pozitiei precizata in planul retelei exterioare de impamantare, si se va lega la priza de pamant cu doua conductoare de coborare realizate din platbanda OL-Zn 25x4 mm, prin intermediul pieselor de separatie.

La proiectarea si executarea instalatiei de protectie contra trasnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I 7, asigurandu-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

#### 1.5.3 Priza de pamant

Priza de pamant pentru instalatia de protectie de legare la pamant aferenta constructiilor incintei va fi de tip artificiala, fiind necesar ca rezistenta de dispersie mai mica sau egala cu  $1\Omega$ .

### 1.6 ORDINEA EXECUTIEI

Instalatiile electrice se executa de regula dupa terminarea constructiilor si montarea utilajelor. Unele din operatiile pregatitoare (strapungeri pereti, plansee, etc.), demareaza odata cu inceperea constructiei. Desfasurarea operatiilor de executie are aproximativ urmatoarea ordine:

- trasarea instalatiilor cu respectarea normativului I7
- executarea podurilor de cabluri, consolelor si montarea diblurilor
- montarea dozelor de derivatie
- montarea cablurilor pe trasee astfel pregatite
- executarea capetelor terminale in vederea racordarilor
- executarea legaturilor in doze a conductoarelor de cupru prin rasucire si cositorie

Pentru toate operatiile de mai sus se vor respecta cu strictete recomandarile furnizorilor privitoare la:

- raza de curbura admisa
- temperatura de pozare a cablurilor
- distanta fata de cabluri cu tensiuni diferite, sau intre cabluri si alte instalatii

In lipsa acestor date se vor folosi indicatiile din normative.

In ceea ce priveste montarea aparatelor electrice (intrerupatoare, prize, corpuri de iluminat) se vor respecta prevederile normativului I7.

La montarea tablourilor electrice se vor respecta distantele impuse (conform I7) pentru a se exploata si intretine ulterior in conditii de deplina protectie. Dupa montarea tablourilor si a celorlalte echipamente electrice, acestea se vor proteja in folii din PVC, pana la punerea in functiune.

### 1.7 VERIFICARI, TESTE PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE

Toate instalatiile si echipamentele de protectie, precum si rezistentele de izolatie vor fi verificate inainte de darea in exploatare si ulterior periodic; ele vor fi verificate si atunci cand se efectueaza modificari sau se constata defecte.

Conform reglementarilor in vigoare, conducerile unitatilor vor numi comisii de receptie, care vor evidentia, in procesele verbale intocmite, ca instalatiile noi puse in functiune indeplinesc conditiile de protectia muncii. In timpul controlului instalatiei electrice se vor respecta urmatoarele masuri:

- se va interzice executarea oricarei lucrari la instalatia respectiva;
- se va utiliza echipament de protectie;
- pentru verificare si reparatii se vor folosi numai lampi cu tensiune redusa;
- pe timpul controlului se va urmari ca partile metalice ale instalatiei electrice care in mod accidental ar putea fi puse sub tensiune sa fie legate la instalatia de protectie prin legare la nul sau la pamant;
- se va verifica ca in mod obligatoriu toate partile metalice ale tablourilor electrice, carcasele tuturor electromotoarelor etc. sa fie legate fiecare separat la pamant, respectiv se va verifica continuitatea electrica a sistemului de punere la pamant.

Proiectant General	S.C. DINENG DEV S.R.L.	Beneficiar	ADMINISTRAȚIA PARCULUI MEMORIAL CONSTANTIN STERE PLOIEȘTI
Adresă	PLOIESTI, STRADA NICOPOL, NR. 44C	Amplasament	COM. BUCOV, SAT BUCOV, STR. DACIEI, NR. 11, COD POȘTAL 107110, JUD. PRAHOVA
Telefon	0761616063	Titlu Proiect	ADĂPOST ANIMALE EXOTICE - REABILITARE
E-mail	andrei.dinescu@ymail.com	Faza de Proiectare	Nr. Proiect 8/2020

Verificarea instalatiei de protectie prin legare la pamant, se va face de intreprinderea executanta, inainte de darea in exploatare, precum si din 6 in 6 luni, valoarea rezistentei de dispersie trebuind sa fie mai mica decat valoarea prescrisa.

Intocmit,

Ing. Dipl. Simona Popa

