

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

PROIECT TEHNIC
- INSTALATII ELECTRICE -

REABILITARE IMPREJMUIRE,
REABILITARE GRADENE,
COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE
DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI
REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE
ALIMENTARE CU APA, STATIE DE
POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA
CARCEA

FAZA P.T.+D.E.

Adresa : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj

PROIECT NR. – 01/2023

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

PREZENTARE GENERALA

1.1 Identificare Proiect

Denumirea proiectului	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA
Beneficiar	CLUBUL SPORTIV CARCEA
Proiectant general	S.C. EDENSIGN S.R.L.
Proiectant de specialitate	SC SOFIRIX SOFT SOLUTIONS SRL
Amplasament	Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj
Faza de proiectare/ nr. Proiect	PT+DE
Data elaborarii proiectului	2024



1.2 Scopul proiectului

La cererea beneficiarului s-a intocmit prezenta documentatie in vederea realizarii proiectului in faza PT+DE pentru reabilitarea cladirii bazei sportive Carcea, realizarea unui put forat si a unei statii de pompare pentru irigatii teren.

Prin tema de proiectare s-au primit informatiile privind infrastructura rutiera, instalatiile de incinta si platformele betonate amenajate pe teren.

Prezenta documentatie trateaza instalatiile electrice pentru investitie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

1.1 Lista documentelor

Nr crt	Descriere	Tip coala	Total pagini	Numarul paginii
A	PARTE SCRISA			
1	Foaie de capat	A4	2	1
2	Borderoul documentatiei	A4	1	2
3	Memoriu tehnic	A4	16	3
4	Caiet de sarcini	A4	11	4
5	Breviar de calcul	A4	4	5
6	PCCVI	A4	2	6
B	PARTE DESENATA			
1	IE01_Plan parter instalatie electrica iluminat axele 1-10	A3+	1	01
2	IE02_Plan parter instalatie electrica iluminat axele 11-17	A3+	1	02
3	IE03_Plan parter instalatie electrica iluminat axele 18-29	A3+	1	03
4	IE04_Plan parter instalatie electrica prize si forta axele 1-10	A3+	1	04
5	IE05_Plan parter instalatie electrica prize si forta axele 1-10	A3+	1	05
6	IE06_Plan parter instalatie electrica prize si forta axele 1-10	A3+	1	06
7	IE07_Plan iluminat spatiu tehnic	A3	1	07
8	IE08_Plan prize si forta spatiu tehnic	A3	1	08
9	IE09_Plan priza de pamant spatiu tehnic	A3	1	09
10	IE10_Schema tablou electric general TDTR	A3+	1	
11	IE11_Schema tablou electric spatiu ethnic TE.ST	A3+		



S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

MEMORIU TEHNIC

INSTALATII ELECTRICE

Acest document reprezinta volumul de instalatii electrice al Proiectului faza PT+DE pentru investitia **“REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA”**, din Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj.

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii art. 5 , proiectul va fi verificat la cerintele de calitate A-F,corespunzatoare specialitatii “Ie “.

1.3 Tema proiectului:

Proiectul urmareste reabilitarea bazei sportive, realizarea unui put forat si a unei statii de pompare.

1.4 GENERALITATI

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

- ❖ Planurile și secțiunile de arhitectura ;
- ❖ Normele și standardele in vigoare ;
- ❖ Teme instalatii sanitare si termoventilatii .

Documentatia va trata urmatoarele instalatii electrice:

- ❖ Instalatii electrice de alimentare cu energie electrica;
- ❖ Instalații electrice de iluminat normal si de siguranta;
- ❖ Instalatii electrice de prize (230V/400V) si forta (alimentare diverse echipamente);
- ❖ Instalatii de protectie priza de pamant;
- ❖ Masuri de protectie impotriva electrocutarii si PSI;

1.5 BAZE DE CALCUL

Documentatia a fost întocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii, norme si



S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

standarde în vigoare :

- Legea nr. 10/1995, modificata prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- H.G.R. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R nr. 273/1994;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56 – 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068 – 02;
- Norme Generale de Protectia Muncii – 2002;
- Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatiile electrice, indicativ PE 119/90;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118 – 99;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor, indicativ P118/2-2013
- Normativ pentru proiectarea constructiilor in zone seismice, indicativ P100/1–/2006;
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011;
- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I.18/1 – 01;
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu Indicativ P118/3 – 2015;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1. RE – Ip30 – 04;
- Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT – 059 – 03;
- Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrarilor de constructii si instalatii, aprobat prin O.MTCT nr. 39/2004;
- SR EN 61140/2002 - Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice;
- SR HD 60364-4-41/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Protectia impotriva socurilor electrice;
- SR HD 60364-5-54/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie;
- SR EN 62305 - Protectia impotriva trasnetului;
- SR EN 60439-1 - Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune;
- SR EN 1838/2003- Iluminatul de siguranta;
- SR EN 54-1...25(standard pe parti) - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu.

STANDARDE

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
1.	STAS 6221 / 1989	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripții de calcul.
2.	SR 6646-1 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul interior si din incintele ansamblurilor de cladiri.
3.	SR 6646-1/C1 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul interior si din incintele ansamblurilor de cladiri.
4.	SR 6646-2 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii pentru iluminatul spatiilor de lucru.
5.	SR 6646-3 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii specifice pentru iluminatul in cladiri civile.
6.	STAS 8313 / 1992	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul în clădiri și în spațiile exterioare. Metoda de măsurare a iluminării și de determinare a iluminării medii
7.	STAS R 11621 / 1991	Iluminatul artificial. Metoda de calcul a iluminatului în clădiri.
8.	SR 12294 / 1993	Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranta in industrie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:		REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA			
	Beneficiar:		CLUBUL SPORTIV CARCEA			
	Amplasare:		Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj			
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
9.	SR EN 12464-1 / 2011	Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 1: Locuri de muncă interioare.
10.	SR EN 12665 / 2011	Lumină și iluminat. Termeni de bază și criterii pentru specificarea cerințelor de iluminat.
11.	SR EN 13032-1:2004/AC / 2006	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea rezultatelor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 1: Măsurarea și prezentarea datelor.
12.	SR EN 13032-2 / 2006	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea caracteristicilor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 2: Prezentarea datelor pentru locuri de muncă interioare și exterioare.
13.	SR EN 13032-2:2006/AC / 2007	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea caracteristicilor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 2: Prezentarea datelor pentru locuri de muncă interioare și exterioare.
14.	SR CEI 60050-826 / 2006	Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 826: Instalații electrice
15.	SR EN 60529:1995/A1 / 2003	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP).
16.	SR EN 60598-1:2009/A11 / 2009	Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări.
17.	SR EN 60598-2-01 / 2001	Corpuri de iluminat. Partea 2: Condiții speciale. Secțiunea 1: Corpuri de iluminat fixe de uz general.
18.	SR EN 60332-1-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Aparatură de încercare
19.	SR EN 60947-1 / 2008	Aparataj de jt. Partea 1: Reguli generale.
20.	SR EN 60947-1:2008/A1 / 2011	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.
21.	SR HD 384.5.523 S2 / 2003	Instalații electrice în construcții. Partea 5: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 523: Curenti admisibili în sisteme de pozare.
22.	SR HD 384.5.523 S2:2003/C91 / 2008	Instalații electrice în construcții. Partea 5: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 523: Curenti admisibili în sisteme de pozare.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
23.	STAS 2612 / 1987	Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise
24.	STAS 4002 / 1974	Materiale auxiliare pentru rețele și instalații electrice. Cleme de șir pentru circuite cu conductoare din cupru și aluminiu. Condiții tehnice speciale de calitate
25.	STAS 4102 / 1985	Piese pentru instalatii de legare la pamant de protectie.
26.	STAS 8779 / 1986	Cabluri de semnalizare cu izolatie si manta de PVC.
27.	STAS 9436-1 / 1973	Cabluri si conducte electrice. Clasificare si principii de simbolizare.
28.	STAS 9436-2 / 1980	Cabluri si conducte electrice. Cabluri de energie de joasa si medie tensiune. Clasificare si simbolizare
29.	STAS 9436-5 / 1973	Cabluri si conducte electrice. Cabluri de semnalizare, comanda si control. Clasificare si simbolizare.
30.	STAS 9570/1 / 1989	Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri in localitati.
31.	STAS 10101/0 / 1975	Actiuni in constructii. Clasificarea si gruparea actiunilor.
32.	SR EN 50160 / 2007	Caracteristici ale tensiunii în rețelele electrice publice.
33.	SR EN 60071-1 / 2006	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli.
34.	SR EN 60071-2 / 1999	Coordonarea izolației. Partea 2: Ghid de aplicare.
35.	SR EN 60228 / 2005	Conductoare pentru cabluri izolate.
36.	SR EN 60332-1-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Aparatură de încercare.
37.	SR EN 60332-2-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 2-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat de secțiune mică. Aparatură de încercare
38.	SR HD 60364-1 / 2009	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definiții.
39.	SR HD 60364-4-41 / 2007	Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectia impotriva socurilor electrice.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:		REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA			
	Beneficiar:		CLUBUL SPORTIV CARCEA			
	Amplasare:		Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj			
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
40.	SR HD 60364-4-41:2007/C91 / 2008	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.
41.	SR HD 60364-4-443 / 2007	Inst el în construcții. Partea 4-44: Protecție pentru asigurarea securității. Protecție împotriva perturbațiilor de tensiune și a perturbațiilor electromagnetice. Art 443: Protecție împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație.
42.	SR HD 60364-5-51 / 2010	Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Reguli generale.
43.	SR HD 60364-5-51 / 2010	Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Reguli generale.
44.	SR HD 60364-5-534 / 2009	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-53: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Secționare, întrerupere și comandă. Articolul 534: Dispozitive de protecție împotriva supratensiunilor
45.	SR HD 60364-5-54 / 2012	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Instalații de legare la pământ și conductoare de protecție.
46.	SR HD 60364-5-559 / 2006	Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat
47.	SR HD 60364-6 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 6: Verificare
48.	SR HD 60364-7-704 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-704: Prescripții pentru instalații sau amplasamente speciale. Instalații pentru șantiere de construcții și de demolare.
49.	SR EN 60909-3 / 2004	Curenți de scurtcircuit în rețele electrice trifazate de curent alternativ. Partea 3: Curenți în cazul unei duble puneri monofazate la pământ și curenți parțiali de scurtcircuit prin pământ.
50.	SR EN 60947-7-1 / 2010	Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de joncțiune pentru conductoare de cupru
51.	SR EN 61140 / 2002	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
52.	SR EN 61140:2002/A1 / 2007	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
53.	SR EN 61140:2002/C91 / 2008	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
54.	SR EN 61230 / 2009	Lucrări sub tensiune. Dispozitive portabile de legare la pământ sau de legare la pământ și în scurtcircuit.
55.	SR EN 61238-1 / 2004	Conectoare presate si cu strangere mecanica pentru cablurile de energie cu tensiunea nominala pana la 36 Kv (Um = 42 kV). Partea 1: Metode de incercari si prescriptii.
56.	SR EN 61439-1 / 2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.
57.	SR EN 61439-2 / 2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj (de comutație și de comandă) de putere.
58.	SR EN 61439-5 / 2011	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție.
59.	SR EN 61439-6 / 2013	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 6: Canale de cabluri prefabricate.
60.	SR EN 61477 / 2009	Lucrări sub tensiune. Prescripții minime pentru utilizarea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor.

NOTA:

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, standarde naționale care adoptă standarde europene, omologări, standarde internaționale sau alte referințe de natură tehnică elaborate de organisme de standardizare europene sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs pe baza căruia s-a efectuat estimarea și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de « sau echivalent/similar ».

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru utilizare 400/230V; 50Hz.

Documentatia va cuprinde verificare tehnica din punct de vedere al cerintelor esentiale de calitate a,b,c,d,e,f,g, aferente specialitatii Ie conform prevederilor Legii 10/1995, modificata si completata

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

prin Legea 177/2015, de catre un verificator atestat MDRAP, prin grija beneficiarului.

In conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabileste ca faze determinante a executiei: verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

DESCRIERE INSTALATII ELECTRICE

2.1 ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

In momentul actual, cladirea are asigurat bransament electric de la tabloul electric general al bazei sportive; se va verifica daca puterea electrica actuala satisface toti consumatorii prevazuti prin noile modificari, in caz contrar cladirea necesita cresterea puterii electrice instalate.

In urma culegerii datelor din teren in vederea intocmirii prezentei documentatii, s-a constatat ca instalatia electrica este necorespunzatoare: parte din corpurile de iluminat sunt nefunctionale, corpurile de iluminat sunt echipate cu surse fluorescente, prizele sunt fara protectie diferentiala, etc.

Cablul care alimenteaza cladirea este din cupru, CYYF 4x16 mmp, in montaj ingropat.
Alimentarea se va realiza in tabloul electric TDTR, care se va monta la exterior, in locul tabloului electric existent.

Din tabloul electric **TDTR** se vor alimenta:

- tabloul electric aferent spatiului tehnic – TEST, cu cablu in montaj ingropat, CYABY 5x10 mmp;
- iluminatul depozitelor, grupurilor sanitare si al vestiarelor.
- Prizele monofazate din vestiare si depozite

Datele electroenergetice de consum sunt:

—	putere electrica instalata P_i:	48,50 kW
—	putere electrica absorbita P_a:	34,70 kW
—	curentul electric nominal I_n:	54,50 A
—	tensiunea de utilizare U_n :	400/230V 50Hz

2.2 LIMITELE PROIECTULUI

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de intare ale tabloului TDTR, iar in aval satisface toti consumatorii de energie electrica din cladire.

Modalitatea de alimentare cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

2.3 DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN- S. Astfel, se realizeaza o distributie in sistem radial cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii tip CYZF, pozate in tuburi de protectie de tip ignifug.

Sectiunea conductoarelor pe circuitele de lumina, prize, forta, va fi marita acolo unde pierderile de tensiune vor fi semnificative pentru sectiunile minime impuse de normativ.

Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala Un de minim 1kV.

Conf. NTE 007/08/00, in cazul pozarii în pamant sau in apa, nu se impun conditii speciale în ceea ce priveste propagarea flacarii sau rezistenta la foc a cablurilor.

Cablurile electrice se vor afla intotdeauna deasupra celorlalte instalatii si se vor respecta distantele minime dintre cablurile pozate in pamant si diverse retele, conform "Normativ pentru proiectarea și executarea retelelor de cabluri electrice - NTE 007/08/00".

Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

Interrupatorul general al tabloului TE va fi prevazut cu protectie diferentiala 300mA, conform articolului 4.2.2.8 din I7/2011.

In tabloul electric general TE se va prevedea un descarcator de supratensiuni clasa I.

Tabloul general de consumatori normali TE se va realiza in dulapuri prefabricate si testate conform standard IEC60439-1 si va fi prevazut cu rezerva de spatiu de minim 20% si cu rezerva de echipamente. Pe tabloul electric general se va prevedea un buton "tip ciuperca" de culoare rosie, marcat corespunzator - deconectare automata a alimentarii.

Tabloul electric TE va fi metalic sau din policarbonat cu usa plina cu yala, cu grad de protectie minim IP 55. Acesta va fi prevazut cu rezerva de spatiu de minim 20% .

Toate tablourile electrice se vor conecta la priza de pamant prin intermediul unei platbande OL-Zn 25x4mmp sau conductor VLPY 16 mmp.

Distributia energiei electrice in interiorul constructiei pentru iluminat, prize si forta, se va realiza prin intermediul cablurilor din cupru, cu intarziere la propagarea flacarii tip CYZF. Acestea se vor dispune in tuburi de protectie ignifug si halogen free.

Cablurile vor fi de diferite sectiuni in functie de puterea absorbita a fiecarui receptor, dimensionate conform I7/11, pozate pe pat de cabluri sau protejate in tuburi de protectie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

2.4 ILUMINATUL NORMAL SI DE SIGURANTA

Nivelurile de iluminat din cadrul clădirii se vor realiza conf. cererii beneficiarului în coroborare cu Normativul NP 061/2002 - *Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri*. Se va alege un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigura un climat de confort vizual, să fie estetic și să asigure o bună redare a culorilor.

Se vor respecta nivelurile de iluminare minime impuse de către normativele în vigoare, după cum urmează :

Destinatia incaperii	Iluminare
Vestiare	200-300 lx
Holuri acces	300 lx
Grupuri sanitare	300 lx
Spatii tehnice	150 lx

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi pe tehnologii LED, în funcție de destinația încăperilor. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) 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.

În camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevăzute să se monte în exteriorul încăperilor respective.

Având în vedere faptul că grupurile sanitare reprezintă un mediu umed periculos, acestea vor fi iluminate cu corpuri de iluminat etanșe minim IP44.

În cadrul camerelor tehnice se vor monta corpuri de iluminat liniare tip FIPAD, montaj aparent, având un nivel de protecție minim IP54.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau întrerupătoarelor sau cu ajutorul senzorilor de mișcare. Întrerupătoarele și comutatoarele 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 și comutatoarelor va fi de 1.0 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului.

Distributia circuitelor de iluminat se va realiza cu cabluri din cupru, cu întârziere la propagarea

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

flacarii tip CYYF 3x1,5 mmp.

Nu se vor instala circuite pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. 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).

***NOTA:** Toate corpurile de iluminat se vor achizitiona complet echipate (cu transformatoare etc.) . Numarul cablurilor precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice.*

In cazul retelei TN, circuitele care alimenteaza receptoare de lumina se protejeaza fiecare la suprasarcina scurtcircuit; circuitele electrice vor fi prevazute si cu conductor de protectie.

2.4.1 Iluminatul de siguranta va fi compus din:

In cladire se vor prevedea instalatii de iluminat de siguranta corespunzator cerintelor art. 7.23.7.1 (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare), si art. 7.23.8 (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventie) din Normativului I7-2011, astfel:

a) Iluminat de securitate pentru evacuare realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED echipate cu kituri de emergenta - autonomie cu minim 2 ore, marcate corespunzator. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip nepermanent si vor intra automat in functiune la caderea tensiunii .

Iluminat de securitate de evacuare este montat:

- langa scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa orice schimbare de directie;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la fiecare schimbare de directie;
- la fiecare iesire din cladire;
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 m² si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 m²;
- in imediata vecinatate a butoanelor manuale pentru semnalizare incendiu;

De-a lungul cailor de evacuare distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maximum 15 m.

Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul tablourilor de consumatori

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

normali, cu cabluri din cupru in manunchi, cu intarziere la propagarea flacarii, tip CYYF.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, nepermanente, IP65, montaj aparent, alimentate din cadrul circuitelor de iluminat normal.

b) Iluminat de siguranta pentru interventie, realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED, din cadrul iluminatului general si echipate cu kituri de emergenta – autonomie min.1 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina rosie.

Spatiile (incaperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului:

- incaperea grupului de pompare apa si a cazanelor termice;

Circuitele iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului se vor realiza cu cabluri din cupru in manunchi, cu intarziere la propagarea flacarii tip CYYF.

2.5 INSTALATII DE PRIZE SI FORTA

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

Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Pe circuitele de prize va fi prevazuta o putere instalata de 2000W, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare se vor prevedea prize cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Circuitele instalatiilor de prize se vor realiza cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea flacarii tip CYYF 3x2,5 mmp.

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

Instalatia de forta va servi pentru alimentarea cu energie electrica a instalatiilor sanitare, termice, de ventilatie/climatizare, electromecanice.

Racordurile electrice de forta vor fi dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta (pe circuite vitale si pe circuite alimentate din cadrul consumatorilor normali).

Circuitele electrice aferente sistemelor de securitate se vor proteja inclusiv cu protectii diferentiale 30mA.

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat in sarcina proiectantului de instalatii electrice este doar alimentarea pe partea de forta a

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Circuitele instalatiilor de forta se vor realiza cu cabluri din cupru cu intarzire la propagarea flacarii tip CYYF pentru consumatorii normali si cu cablu rezistent la foc NHXH E90/FE180 pentru consumatorii cu rol de siguranta la foc.

Se va realiza actionarea automata a diverselor echipamente cu rol de siguranta la foc prin intermediul echipamentului de control si semnalizare incendiu in cazul unui semnal de la senzorii incendiu sau manual de la butoanele de incendiu.

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii receptoarelor. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz.

2.6 INSTALATIE DE PRIZA DE PAMANT

Se va verifica priza de pământ existentă. In cazul in care aceasta nu corespunde din punct de vedere al normativului $R_p < 4\Omega$, se va realiza o priza de pământ artificială prin dispunerea pe laturile clădirii a unor electrozi din OLZn tip cruce $l=1.5$ m, montați îngropat la -0.8 m fata de CTA (cota terenului amenajat), legați între ei printr-o platbanda din OLZn 40x4mm, montată îngropat la -1.2 m fata de CTA. Numărul acestora se va stabili in urma unui calcul, având in vedere rezultatul măsurătorii prizei de pământ existente.

Pentru spatiul tehnic se va realiza o priza de pamant naturala formata din platbanda OL Zn 40x4 mm sudata de armatura fundatiei radierului (10 cm peste nivelul inferior a radierului). Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie cel mult 4 Ohm.

Executia prizei de pământ se va coordona cu executia fundatiei. Priza de pământ se va executa odata cu operatiile de cofraj si armare a fundatiei, inaintea turnarii betonului de fundatie.

Dupa executarea prizei de pământ se va proceda la masurarea ei. La imbinarea a doua elemente ale prizei de pamant se vor petrece cele doua capete de platbanda pe o lungime de 10 cm. Imbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10 cm (pe portiunea petrecuta) pe ambele laturi ale platbandei. Conditia pe care trebuie sa o indeplineasca imbinarea este ca sectiunea totala de trecere a curentului sa indeplineasca conditiile de stabilitate termica in tot lungul traseului curentului si sa fie cel putin egala cu 100 mmp.

Platbanda in lungul ei se va suda punctual ("aft" de sudura) aproximativ din 10 in 10 metri de armaturile radierului pentru a se asigura rezistenta de dispersie necesara a prizei de pamant.

După realizarea prizei de pământ se va măsura rezistenta de dispersie a acesteia si se va completa un buletin de măsurări; in cazul in care nu se îndeplinește condiția ca $R_p < 4\Omega$ se vor adăuga electrozi de OLZn tip cruce $l=1.5$ m pana la satisfacerea acestor condiții.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

Toate îmbinările platbandei exterioare se vor realiza prin sudura pe toata lățimea platbandei, pe ambele părți a acesteia, cu un strat de sudura de minim 3 mm grosime.

Toate îmbinările aflate în pământ și realizate prin sudura se protejează anticoroziv cu bitum.

La îmbinarea a doua elemente a prizei de pământ se vor petrece cele doua capete de platbanda pe o lungime de 10cm. Îmbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10cm (pe o porțiunea petrecuta) pe ambele laturi ale platbandei. Condiția pe care trebuie să o îndeplinească îmbinarea este ca secțiunea totală de trecere a curentului să fie cel puțin egală cu 100 mmp.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor.

Toate elementele metalice din interiorul clădirii se vor lega la priza de pământ.

Priza de pământ se va realiza în conformitate cu cerințele normativului I7-2011.

Verificările periodice ale prizei de pământ se vor realiza conform cerințelor normativului.

Priza de pământ se va monta la o distanță de minim 1m față de fundația construcției.

În zonele tehnice se vor prevedea centuri interioare realizate din platbanda OL-Zn 25x4 la care se vor conecta toate elementele metalice.

Toate echipamentele metalice se vor lega la centura interioară (structura metalică, rafturi, conducte metalice, pat cabluri, etc).

2.7 MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR DIN RETEA SAU DE NATURA ATMOSFERICA

Pentru protecția echipamentelor alimentate electric împotriva supratensiunilor din rețea (de comutație) sau de natură atmosferică, pe intrarea tabloului general cât și a tablourilor secundare se va prevedea o instalație de protecție la trăsnet interioară, coordonată la supratensiuni (descarcatoare de supratensiuni), care se vor lega direct la priza de pământ. Clădirea este protejată cu un sistem de paratrăsnet de tip PDA care se va mentine.

2.8 MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARII

Măsuri împotriva atingerii directe: protecția se asigură prin izolări, carcasări, separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7/11.

Măsuri împotriva atingerilor indirecte: protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor.

Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric. Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul întregii scheme). Se va urmări ca N și PE să nu fie în contact pe toată distribuția electrică.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

La priza de pamant se vor lega toate echipamentele metalice, tablourile electrice, structura metalica, tevi, tubulaturi metalice, etc. Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

2.9 CERINTE ESENTIALE DE CALITATE

Rezistenta la stabilitate se realizeaza prin :

- Rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii ;
- Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat , care nu produc deteriorari si uzura;
- Rezistenta materialelor , aparatelor si echipamentelor la temperaturile de utilizare ;
- Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tabloului electric impotriva rasturnarii, utilizarea conductorilor flexibili , cu rezerva la rosturi)

Securitatea la incendiu se realizeaza prin :

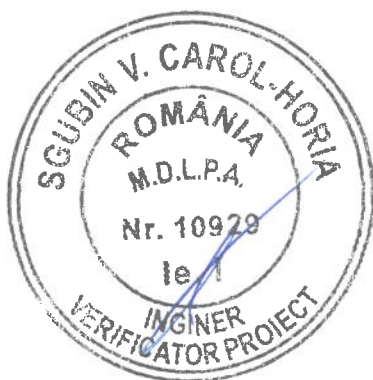
- Adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- Incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;

Siguranta in exploatare se realizeaza prin:

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice , prin atingere directa , sau indirecta ;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal : protectia la suprasarcina si la scurtcircuit;

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic in incaperile dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote (pe perioade scurte de timp) la anclansare , la declansare , etc.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice.



Intocmit,

Ing. Maria Elena Tomescu



S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

Prezenta documentație tratează la faza **PROIECT TEHNIC** instalațiile electrice aferente obiectivului " **REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA**" amplasat in **Str. Aeroportului nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj**

1. Dispoziții generale comune

Sarcini pentru executant

A. Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul acestei investiții executantul (antreprenorul sau/și subantreprenorii) va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație, menționate în borderou, precum și a legislației, standardelor și instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel că până la începerea execuției, să poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;
- va sesiza proiectantul în termen legal de eventualele neconcordanțe între elementele grafice și cifrice sau va prezenta obiecțiuni în vederea rezolvării și concilierii celor prezentate.

B. In timpul execuției

- va asigura aprovizionarea ritmică cu materialele și produsele cuprinse în proiect în cantitățile și sortimentele necesare;
- va sesiza proiectantul în cazul imposibilității procurării unor materiale prevăzute în documentație prezentând în același timp o ofertă a altui material similar, cu caracteristici cel puțin identice cu cel prevăzut în documentație din punct de vedere tehnic și economic;
- va asigura forța de muncă și mijloacele de mecanizare ritmic în concordanță cu graficul de execuție și cu termenele parțiale sau finale stabilite;
- va respecta cu strictețe tehnologia de lucru, caracteristica (tip material, adâncime pozare).

Executantul este obligat să păstreze pe șantier la punctul de lucru pe toată perioada de execuție și a probelor, întreaga documentație pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs.

Această documentație împreună cu:



S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

- procesele verbale de lucrări ascunse;
- documentele CTC care să ateste calitatea materialelor instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare - control.

Modificările oricât de neînsemnate a prevederilor documentației tehnice se vor executa numai cu avizul scris al proiectantului.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și în partea desenată a documentației, în scopul cunoașterii de către beneficiar la punerea în funcțiune a elementelor principale reale din teren. În caz contrar executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea documentației.

Sarcini pentru beneficiar

Beneficiarului, prin dirigințele de șantier, îi revin următoarele sarcini:

- recepționează documentația primită de la proiectant verificând piesele scrise și desenate, coroborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc.);
- să sesizeze proiectantul de orice neconcordanțe sau situații specifice apărute în execuție, în scopul analizei comune și găsirii rezolvării urgente;
- să anunțe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinante, trasare rețele semnalizare precum și punere în funcțiune sau alte situații;
- să nu accepte modificări față de documentația de execuție, decât cu avizul proiectantului;
- să urmărească ritmic execuția lucrărilor în scopul respectării documentației, participând conform sarcinilor sale de serviciu la controlul calității lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse și a cantităților de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;
- să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază sau recepția lucrărilor executate fără atestarea tuturor elementelor care concură la o bună calitate a materialelor și execuției;
- pentru orice nerespectare a prevederilor documentației, beneficiarul, prin dirigințele de șantier va solicita proiectantul în scopul clarificării probelor.

2. Tehnologia de execuție

Executarea instalațiilor electrice interioare si exterioare se va face cu materiale, aparate și utilaje omologate.

3. APARATE LOCALE

CONDITII DE INSTALARE

3.1. Conditii generale

3.1.1. Pentru executarea instalatiilor electrice se vor utiliza numai aparate si materiale omologate si agrementate MLPAT. Fiecare aparat trebuie sa fie prevazut cu o placuta indicatoare care sa cuprinda datele sale tehnice.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

3.1.2. Aparatele electrice individuale care se monteaza local, conform proiectului (intrerupatoare, prize, corpuri de iluminat etc.) vor fi insotite de certificate de calitate si dupa caz de garantie.

3.1.3. Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominala si ceilalti parametri prevazuti in mod expres in proiect si in mod special gradul de protectie conform SR EN 60529.

3.1.5. Amplasarea si montarea aparatelor trebuie sa se faca in asa fel incat ele sa nu stanjeneasca circulatia pe coridoare, pasarele, cai de acces.

3.1.6. Amplasarea si montarea aparatelor si tabloului electric trebuie sa se faca in asa fel incat intretinerea, verificarea, localizarea defectelor si reparatiilor sa se poata realiza cu usurinta.

3.1.7. Se va evita montarea aparatelor electrice in locuri in care exista posibilitatea deteriorarii lor in exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau actiunii agentilor corozivi.

3.2. Aparate pentru instalatia de iluminat

3.2.1. Aparatele de conectare folosite pentru circuitele electrice ale corpurilor LED, vor avea curent nominal de minimum 10 A.

3.2.2. Intrerupatoarele si comutatoarele aflate in spatiile interioare se vor monta unele langa altele la o inaltime de 1,20m in ax de la nivelul pardoselii finite.

3.2.3. Se interzice montarea directa a corpurilor de iluminat incandescente pe materiale combustibile.

3.2.4. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare.

3.2.5. Corpurile de iluminat de orice tip se vor alimenta intre faza si nul.

3.2.6. Corpurile de iluminat la care este prevazuta prin proiect racordarea la instalatia de protectie, se vor racorda la nulul de protectie (PE) din tabloul de alimentare, acesta fiind racordat la instalatia de legare la pamant. Racordarea la nulul de protectie al tabloului se va face printr-un singur conductor.

Tipul corpului de iluminat

Corpurile de iluminat interioare si exterioare se vor procura conform specificatiilor tehnice din documentatia de instalatii electrice.

Corpurile de iluminat vor trebui sa aiba grade de protectie corespunzatoare mediului in care se monteaza.

3.3. Aparate pentru instalatia electrica de forta

3.3.1. Aparatele de conectare montate local vor fi de tip capsulat, cu grad de protectie corespunzator mediului in care este prevazuta instalarea acestora.

3.3.2. Se recomanda ca intrerupatoarele sa se monteze astfel incat contactele lor mobile sa nu fie sub tensiune atunci cand aparatele sunt deschise si sa nu poata fi inchise sau deschise sub efectul vibratiilor, la lovirea aparatelor sau datorita greutatii proprii a partilor mobile.

3.3.3. Aparatele de conectare trebuie sa intrerupa simultan toate conductele de faza ale circuitului pe care il servesc.

3.3.4. Se vor utiliza numai sigurante fuzibile calibrate.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

3.3.5. Aparatele electrice fixe vor fi montate astfel incat butoanele de comanda sa fie usor accesibile in exploatare.

3.3.6. Aparatele electrice fixe si mobile se vor monta si utiliza respectand prevederile STAS 12604/4,5.

4. MATERIALE PENTRU CIRCUITE ELECTRICE

4.1. Conditii generale

4.1.1. Materialele circuitelor electrice se considera materialele prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si fixare mecanica, inafara tablourilor electrice, ca de exemplu:

- conductoare, bare, cabluri
- izolatoare
- cleme
- alte materiale de montaj

4.1.2. La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si de conditiile lor de utilizare si montare.

4.1.3. Materialele si produsele folosite de executant trebuie sa fie insotite de certificate de calitate.

4.1.4. Se vor utiliza ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi, materiale incombustibile sau greu combustibile, incadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescriptiilor specifice in vigoare (I7).

4.1.5. Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice si cabluri cu manta din materiale plastice.

4.2. Cabluri

4.2.1. Pentru instalatiile electrice de iluminat, forta, comanda si semnalizare se utilizeaza cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, tip CYYF.

4.2.2. Se interzice utilizarea cablurilor fara intarziere la propagarea flacarii in interiorul cladirilor, in canale, tunele, puturi, poduri. Utilizarea acestui tip de cablu pozat in pamant sau in apa, se admite, numai cu luarea masurilor corespunzatoare, in cazul in care traseul de cable se continua in interiorul unei cladiri. Cablurile vor avea determinata comportarea la foc in conditiile prevazute de SR CEI 332-2,3-1993.

4.2.3. Nivelul de izolatie al cablurilor este caracterizat de valorile tensiunilor nominale al acestora (U_0 si U) si de valorile rigiditatii dielectrice (normativul NTE 007). In cazul instalatiilor de joasa tensiune, cablurile vor avea urmatoarele tensiuni nominale; $U_0 = 0,6$ kV, $U = 1$ kV.

4.3. Alte materiale

4.3.1. In instalatiile electrice vor fi montate numai sigurante calibrate.

4.3.2. Centurile interioare de legare la pamant vor fi din banda de otel zincat.

4.3.3. La executia instalatiilor electrice, se vor utiliza pentru pozare si prinderi, numai constructii metalice prefabricate din OLZn (poduri de cabluri, suport, elemente de prindere etc.)

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

4.4. Dispozitie generala

Utilizarea altor materiale decat sau in afara celor specificate in proiectul de detalii de executie se va putea face numai cu avizul expres al proiectantului.

5. TABLOURI ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE 0,4 KV

5.1. Prescriptii generale

5.1.1. Tablourile electrice vor fi comandate (pentru executie) numai la firme specializate si autorizate petru astfel de lucrari.

5.1.2. Tablourile electrice vor avea gradul de protectie conform SR EN 60529, corespunzator mediului in care se amplaseaza dar minimum IP 44.

5.1.3. Se recomanda ca legaturile electrice din interiorul tabloului pentru curenti mai mari de 100 A sa fie realizate in bare.

5.1.4. Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate, incat sa intrerupa simultan toate fazele circuitului pe care il deserve. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie. Conductorul de nul poate fi intrerupt numai in instalatiile in care acesta nu este folosit si pentru protectie.

5.1.5. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incat arcurile sau scanteile electrice ce apar in timpul exploatarii normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamant sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.

5.1.6. Aparatele cu contacte in forma de cutite se vor monta astfel incat sa nu se poata inchide sub actiunea greutatii a partilor mobile, prin vibratie sau prin lovirea aparatului.

5.1.7. La dispozitivele de actionare a aparatelor de conectare inchise cu capac, sau actionate de pe exteriorul tabloului, trebuie indicate clar pozitiile "inchis" sau "deschis".

5.1.8. Sigurantele cu capac filetat trebuie sa fie montate in asa fel incat conductoarele de alimentare sa fie legate la suruburile de contact, iar conductoarele de plecare spre consumatori sa fie legate de duliile filetate.

5.1.9. Sigurantele trebuie sa fie astfel montate incat eventuala aparitie a unui arc sa nu prezinte pericol pentru restul instalatiei si pentru personalul de deservire.

5.1.10. La montarea conductoarelor rigide se vor prevedea dispozitive de prindere si compensare, care sa permita dilatarea barelor si preluarea vibratiilor produse de actionarea aparatelor de conectare.

5.1.11. Imbinarile intre caile de curent, precum si intre acestea si bornele aparatelor se face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere a curentului electric corespunzator sectiunii curente, rezistenta mecanica necesara si pastrarea in timp a calitatii mecanice si electrice a contactului.

5.1.12. In interiorul tabloului trebuie sa se prevada pe bare puncte neizolate si nevopsite, pentru a face posibila scurtcircuitarea si legarea la pamant.

5.1.13. Toate circuitele din tablourile electrice vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si clare, in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tabloului. Nu se accepta etichete metalice ambutisate. Vor fi prevazute si etichete care vor contine

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

simbolizarea sau destinatia tabloului, tensiunile de lucru, indicatii de actiune, situatii de stare (dupa caz).

5.1.14. Tablourile electrice in ansamblu si elementele componente, trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.

5.1.15. Receptia tablourilor electrice, se face la furnizor, in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarindu-se corectitudinea respectarii proiectului. Tablourile vor fi insotite de certificate de calitate.

5.1.16. Se va urmări in mod expres eticheta de identificare a tablourilor (inscrierea denumirii tabloului si a obiectului unde este instalat si eticheta de produs a fabricantului).

5.1.17. Pentru transport:

- tabloul vor fi protejat contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tabloului si se vor feri de zdruncinaturi;
- aparatele sensibile de masura si automatizare, care nu pot fi transportate montate in tablou deoarece pot suferi deteriorari, se vor transporta separat in ladite;
- ambalajele trebuie sa contina semnele de "FRAGIL" "NU RASTURNATI" si "A SE FERI DE UMEZEALA".

5.1.18. Depozitarea tabloului se va face in incaperi cu atmosfera normala, lipsita de gaze corozive, cu temperatura cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa a aerului de max.80 % la 20°C.

5.2. Instalarea tablourilor electrice

5.2.1. Tablourile de distributie trebuie montate perfect vertical si fixate bine, pentru a nu fi supuse vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuit pe bare sau cutremur.

5.2.2. Inaltimea minima fata de pardoseala a laturii de jos ale tablourilor trebuie astfel stabilita incat sa permita posibilitatea realizarii razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala (sau teren la amplasarea in exterior), a laturii de sus a tabloului sa fie de cel mult 2,3 m.

5.2.3. Se interzice traversarea incaperilor de categoria EE (Normativul I7) cu conducte cu fluide incombustibile calde sau reci. Fac exceptie conductele ce deservesc instalatiile de incalzire sau de ventilatie ale incaperilor respective, cu conditia folosirii de tevi imbinat prin sudura, fara flanse, ventile etc. precum si a canalelor de ventilare din cutii sudate, fara flanse, clapete etc.

5.2.4. Nu se admit denivelari ale pardoselilor si praguri de-a lungul coridoarelor de deservire a tablourilor electrice.

5.2.5. Se vor lua masuri pentru evitarea patrunderii animalelor mici in incaperea tablourilor si instalatiilor electrice.

5.3. Verificarea tablourilor electrice

Dupa transportul, depozitarea si instalarea tablourilor, se procedeaza la completarea si verificarea prealabila a acestora, inainte de trecerea la racordarea instalatiilor.

5.3.1. Verificarea vizuala a integritatii constructiei metalice a tablourilor, a aspectului sudurilor.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

5.3.2. Montarea aparatelor de masura si automatizare, care au fost transportate separat in ladite, de la furnizorul tablourilor. In prealabil se va verifica la fiecare aparat existenta sigiliului daca este cazul.

5.3.3. Verificarea existentei si integritatii marcajelor si etichetarilor tablourilor, circuitelor, aparatelor, conform proiectului.

5.3.4. Verificarea legaturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiune nepericuloasa, de cel mult 24V, tablourile nefiind cuplate la retea. Se va verifica si strangerea legaturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.

5.3.5. Verificarea legaturilor de protectie prin punere la pamant (sub 4 ohm) a aparatelor, precum si intre bara generala de protectie si centura de legare la pamant.

5.3.6. Verificarea rezistentei de izolatie intre circuite si masa se va face conform STAS 553/80.

6. EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE

6.1. Prevederi generale

6.1.1. Se va avea in vedere incadrarea consumatorului si a receptoarelor, din punct de vedere al nivelului de siguranta in continuitatea alimentarii cu energie electrica. Aceasta incadrare sta la baza concepiei proiectului si a executiei.

6.1.2. Se va identifica, conform proiectului de detalii de executie, categoria incaperilor, spatiilor, zonelor in functie de mediu (normativul I7).

6.1.3. In instalatiile electrice se vor lua masuri de protectie impotriva electrocutarilor prin atingere directa si a electrocutarilor prin atingere indirecta (I7), respectandu-se standardele si normativele in vigoare, atat in continutul proiectului cat si la executie si in exploatare.

6.1.4. Legarea la nul este folosita ca mijloc principal de protectie. De asemenea, se prevede ca mijloc auxiliar (suplimentar) de protectie, protectia prin legare la centurile interioare de impamantare. Cand sunt prevazute ambele sisteme de protectie, se interzice folosirea de prize de pamant separate si utilizandu-se o instalatie de legare la pamant comuna (vezi I7).

6.1.5. Se va evita amplasarea elementelor instalatiilor electrice (tuburi, conducte, etc) in structura de rezistenta a constructiilor. Se excepteaza situatiile prevazute in proiect, unde s-au luat masurile corespunzatoare de inglobare a instalatiilor electrice.

Se interzice spargerea de santuri si goluri in elementele de beton, pentru montarea instalatiilor electrice, daca acestea nu au fost prevazute in proiect, afectand astfel structura de rezistenta a constructiei.

6.1.6. Se va evita amplasarea instalatiilor electrice (conducte, cabluri, tuburi etc.) pe trasee comune cu acelea ale conductelor altor instalatii. Exceptiile se rezolva conform prevederilor normativului I7 si a normativului NTE 007.

6.1.7. In toate cazurile in care se utilizeaza cabluri trebuie respectate prevederile din normativul NTE 007, precum si indicatiile fabricii producatoare de cabluri. Distanțele minime intre cablurile electrice, precum si intre cabluri si alte instalatii si constructii, atat la instalarea in interiorul constructiilor cat si in exterior sunt prevazute in normativul NTE 007 si I7, respectarea acestora fiind obligatorie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

6.1.8. Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din materiale combustibile a conductoarelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor si echipamentelor electrice. Exceptiile se rezolva conform prevederilor normativului I7.

6.1.9. Traversarea elementelor de constructie incombustibile cu elemente ale instalatiei electrice se va face conform prevederilor normativului I7.

6.1.10. Traversarea elementelor de constructie combustibile, se va face conform prevederilor normativului I7.

6.1.11. Se interzice montarea elementelor de protectie electrica (sigurante fuzibile etc.) pe conductoarele instalatiilor de protectie (nul de protectie).

6.1.12. Conductoarele circuitelor electrice vor avea culori diferite ale izolatiei, in scopul asigurarii unei usoare identificari in caz de verificari si reparatii, cat si pentru evitarea pericolelor de accidente prin electrocutare.

6.1.13. Se recomanda ca in instalatiile electrice sa fie utilizate conductoare cu urmatoarele culori:

- alb sau cenusiu deschis pentru nul de lucru;
- albastru deschis pentru neutru;
- negru, albastru inchis si maro pentru faze.

si obligatoriu verde/galben, pentru protectie.

6.1.14. In cadrul unei cladiri, se va mentine pentru toate circuitele aceeasi culoare de marcare pentru conductoarele de faza.

6.1.15. Imbinarile intre caile de curent precum si intre acestea si bornele aparatelor se vor face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzator sectiunii curente, rezistentei mecanice necesare si pastrarii in timp a calitatii mecanice si electrice a contactului.

6.2. Conditii generale de montare a cablurilor

6.2.1. Cablurile vor fi montate astfel incat in timpul instalarii si exploatarei sa nu fie supuse la solicitari mecanice. Se vor lua masurile prevazute in normativul I7 si se vor respecta distantele prescrise in normativul NTE 007 la instalarea cablurilor in aer.

6.2.2. Pozarea cablurilor se va face numai dupa ce toate constructiile metalice aferente au fost montate (eventual vopsite) si legate la pamant. Se interzic suduri dupa instalarea cablurilor.

6.2.3. Cablurile de energie se vor marca cu etichete de identificare la capete si la trecerile dintr-o constructie de cabluri in alta; cele pozate in pamant se vor marca si pe traseu din 10 in 10 metri.

Cablurile de comanda, control, masura etc. se vor marca cu eticheta de identificare la capete, la intersectii si la trecerea dintr-o constructie in alta.

Cablurile montate pe paturi de cablu se vor marca cu etichete de identificare numai la capete.

6.2.4. Legarea la pamant a constructiilor metalice de sustinere a cablurilor normativului I7.

6.2.5. Pentru prevenirea incendiilor ce pot fi provocate de cablurile electrice se vor respecta prevederile din normativul I7 si NTE 007 corelate cu actiunile prevazute in proiectul de detalii de executie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

6.2.6. Cablurile nearmate pozate aparent, pe portiunile in care acestea pot fi deteriorate prin lovituri mecanice, vor fi protejate in tuburi metalice. In locurile accesibile persoanelor neautorizate protectia se va realiza pana la inaltimea de 2 m de la pardoseala.

6.2.7. In cazul montarii cablurilor pe trasee expuse actiunii razelor soarelui si intemperiilor, acestea vor trebui sa aiba invelisuri de protectie corespunzatoare.

6.2.8. Intr-un tub de protectie se va monta un singur cablu de energie. In cazul cablurilor de comanda si semnalizare, se admite montarea mai multor cabluri in acelasi tub.

6.2.9. Pentru cablurile pozate ingropat in pamant, distanta de la suprafata pamantului pana la fata de sus a tubului de protectie a cablului va fi de cel putin 0,7 m, iar in cazul asezarii sub trotuar, de cel putin 0,5 m.

6.2.10. Se interzice montarea cablurilor in canale si tuneluri in care sunt instalate conducte de gaze, lichide inflamabile sau conducte termice. Intersectiile inevitabile se trateaza conform I7 si NTE 007.

7. PROBE, INCERCARI, RECEPTIE

Verificarea si incercarea instalatiilor electrice se vor face in conformitate cu prevederile Normativului C 56 si I7/2011.

Verificarea se va face inainte de racordarea instalatiilor electrice la reseaua de alimentare cu energie electrica si cuprinde 2 etape:

a. Verificarea si incercarea preliminara, care cuprinde verificarile din timpul executarii instalatiilor; la montarea tuburilor, conductoarelor, dozelor, corpurilor de iluminat, verificarea cotelor si modului de montare a tablourilor electrice, aparatelor de comutatie etc.

b. Verificarea si incercarea definitiva, se face dupa executarea instalatiilor electrice si consta in: verificarea concordantei instalatiei executate cu schemele proiectului, modului de executare a legaturilor conductoarelor in doze, felului conductoarelor si sectiunilor acestora, diametrelor tuburilor, sigurantelor si aparatelor de protectie.

Una din verificarile si incercarile esentiale, consta in masurarea rezistentei de izolatie a conductoarelor fata de pamant si intre ele.

Se va face de asemenea verificarea si incercarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant ($R < 4\Omega$) in punctele de racordare a instalatiilor interioare.

Se verifica racordarea carcaselor tablourilor electrice la instalatiile de legare la pamant si racordarea circuitelor in tablouri.

Dupa aceste verificari instalatia se considera receptionata si se trece la racordarea acesteia la reseaua de distributie a energiei electrice.

8. MASURI SI INSTRUCIUNI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

- In timpul executiei si a montajului, se vor asigura prin grija executantului, toate masurile de protectie, igiena muncii si prevenirea incendiilor.

- Pentru executarea instalatiilor electrice, formatia de lucru va fi dotata cu urmatoarele mijloace de protectie individuale: indicator de tensiune de j.t., ochelari de protectie, casca de protectie.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

- Efectuarea instructajului de protectia muncii, revine acelor care organizeaza, controleaza si conduc procesele de munca.

- Pentru prevenirea incendiilor, se vor afisa panouri avertizoare, la intrarea in cladire si in interior.

- Toate lucrarile de executie, se vor face numai in afara tensiunii de alimentare cu energie electrica.

- Executantul va lua toate masurile necesare de protectie a muncii, de prevenire si combatere a incendiilor, cu mijloace financiare proprii.

9. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Se mentioneaza mai jos standardele si normativele specifice care obligatoriu trebuiesc respectate la executia, verificarea, punerea in functiune si exploatarea instalatiilor electrice.

1. Legea nr. 10/1995 , modificata prin Legea nr.177/2015 ;
2. Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor ;
3. Legea nr. 307/1996 privind norme generale de protectia muncii ;
4. Legea nr. 90/2006 privind norme generale de protectia muncii ;
5. Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologie de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006;
6. Legea nr.13/2007 privind energia electrica;
7. Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
8. Legea nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
9. Ordinul nr.691/1459/288 din 2007 al MDLPD, MEF si MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanta energetica a cladirilor;
10. HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii ;
11. Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat prin nr. 272/1994
12. Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
13. Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011;
14. Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, P118/3-2015
15. Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie , indicativ I.18/1-01 ;
16. Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

- 17.Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- 18.Regulament privind racordarea utilizatorilor de retele electrice de interes public, aprobat prin HG nr.867/2003;
- 19.Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00;
- 20.Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- 21.Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- 22.Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retele electrice, indicativ PE 143/94;
- 23.Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-Ip30-04;
- 24.Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii eferente constructiilor, indicativ C56-02;
- 25.Norme generale de protectia muncii – 2002;
- 26.Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul MAI nr.163/28.02.2007;
- 27.Normativ de sigurnata la foc a constructiilor, indicativ P118-99;
- 28.Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-1994;
- 29.Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P100/1-2006;
- 30.Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatiile electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;
- 31.SR EN 61140/2002 – Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice;
- 32.SR CEI 60364-4...7/2005 – Instalatii electrice in constructii;
- 33.SR EN 60439-1/2002 – Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune.



Intocmit
Ing. Maria Elena Tomescu




S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

BREVIAR DE CALCUL

1. CALCULUL ȘI DIMENSIONAREA INSTALAȚIEI DE DISTRIBUȚIE

Secțiunile conductoarelor de fază au fost dimensionate astfel încât să fie îndeplinită condiția de stabilitate termică în regim permanent sau intermitent și să fie asigurată respectarea condițiilor de protecție la supracurenți a conductoarelor și a condițiilor de protecție împotriva șocurilor electrice. Secțiunile determinate au fost verificate la condițiile de pierdere de tensiune și de secțiune minimă conform următorului exemplu de calcul:

Coloana de alimentare a tabloului TDTR, având o putere instalată de 48,50 kW și o putere absorbită de 34,00 kW trifazat, se calculează în felul următor:

$$I_c = \frac{P_a}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{34000}{1,732 \cdot 400V \cdot 0.90} = 54,50A$$

În tabloul electric general se va monta un întreruptor automat 4P de 80A cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit; acesta va fi echipat și cu modul pentru protecție diferențială de 300mA, conform art. 4.2.2.8 din I7/2011.

Alimentarea tabloului se realizează cu un cablu de cupru tip CYYF 5x16 mmp. Sarcina admisibilă pentru cablu de cupru cu secțiunea de 16 mmp, pozat în pamant, este de 98 A, conform I7/2011.

2. VERIFICAREA SECȚIUNII CONDUCTOARELOR LA PIERDEREA TENSIUNE

Se calculează pierderile de tensiune pe coloanele secundare/principale, cu relația corespunzătoare coloanelor trifazate echilibrate:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I \cdot \cos \phi}{S \cdot U}$$

Se calculează pierderile de tensiune pe coloanele secundare/principale, cu relația corespunzătoare coloanelor monofazate echilibrate:

$$\Delta U_c\% = \frac{200}{\gamma} \cdot \frac{l \cdot I \cdot \cos \phi}{S \cdot U}$$

Unde:

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

U – tensiunea de linie, (V);

Pc – puterea instalata pe coloana, (W);

lc – lungimea coloanei, (m);

sc – sectiunea conductei electrice a coloanei, (mm²);

γ –conductivitatea materialului conductorului, 57m/Ωmm² pt. Cu si 34 m/Ωmm² pt. Al.

Se compara pierderea totala de tensiune cu pierderea de tensiune admisibila:

$\Delta U\% \leq (\Delta U\%) \text{ admisibil}$

Unde:

($\Delta U\%$)admisibil=3%-pentru receptoarele electrice de lumina

=5% - pentru restul receptoarelor (forta, etc.)

NOTA :

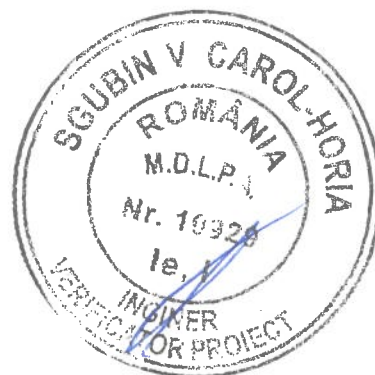
Atunci cand alimentarea se face din cofret de bransament de joasa tensiune;

($\Delta U\%$)admisibil=6%-pentru receptoarele electrice de lumina

=8% - pentru restul receptoarelor (forta, etc.)

NOTA :

Atunci cand alimentarea se face din cofret din cadrul unui post de transformare sau celula proprie- **cazul de fata;**



Pierderile de tensiune se vor stabili pentru puterea maxima absorbita, la care se dimensioneaza coloanele si circuitele electrice in cauza, pe traseul cel mai lung si mai incarcat dintre tabloul electric general si receptorul cel mai indepartat.

1. Tronsonul punct de conectare TEG(baza sportiva) - TDTR:

Circuitul de alimentare al tabloului TDTR se verifică la condiția de pierdere de sarcină cu formula:

$$\Delta U_{TEG}\% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I \cdot \cos \phi}{S \cdot U}$$

Cablul selectat pentru alimentarea tabloului TDTR este din cupru, CYYF 5x16 mmp. Lungimea cablului este de aproximativ 80 de metri. Cablul este existent si se utilizeaza pentru alimentarea tabloului TDTR.

S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

$$\Delta U_{TDTR}\% = \frac{100}{59} \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot 100 \cdot 54,50 \cdot 0,90}{16 \cdot 400} = 1,80\%$$

2. Tronsonul TDTR – TE.ST

Se calculeaza coloana de alimentare tabloului TE.ST; acesta are o putere instalata de 25.20 kW si o putere absorbită de 19.10 kW.

$$I_c = \frac{Pa}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{19100W}{\sqrt{3} \cdot 400V \cdot 0,90} = 30.65A$$

Cablul care alimenteaza tabloul TE.ST va fi din cupru CYABY-F 5x10 mmp. Sarcina admisibila pentru cablu de cupru cu sectiunea de 10 mmp, pozat ingropat, este de 75A, conform I7/2011.(Anexa 5.10)

Lungimea cablului este de aproximativ 50 de metri.

$$\Delta U_{TE.ST}\% = \frac{100}{59} \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot 50 \cdot 30.65 \cdot 0,90}{10 \cdot 400} = 1,00\%$$

$$\Delta U_{TDTR}\% + \Delta U_{TE.ST}\% = 1,80\% + 1,00\% = 2,80\% < 3\%$$

In concluzie, cablurile selectate pentru alimentarea tablourilor sunt dimensionate corespunzator, acestea se incadreaza in limitele admise (3%; 5%).



S.C. Sofirix Soft Solutions SRL Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.	Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA				
	Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA				
	Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj				
	Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024	Revizie: 00

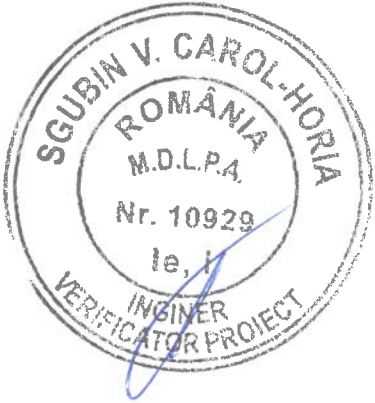
3. CALCULUL SI DIMENSIONAREA COLOANELOR DE ALIMENTARE A TABLOURILOR ELECTRICE

S-au efectuat următoarele calcule pentru tablouri :

Simbol tablou	Amplasament	Pi	ku	Pa	Un	Ic	Tip cablu/sectiune	I prot	I reglat
		[kW]	-	[kW]	[V]	[A]	[mmp]	[A]	[A]
DTR	Exterior	48,50	0.70	34,00	400	54,50	CYYF 5x16	80A, 4P	80A,4P
TE.ST	Spatiu tehnic	25,20	0.70	19,10	400	30,65	CYABY 5x10	50A, 4P	50A, 4P

Intocmit,

Ing. Tomescu Elena Maria



S.C. Sofrix Soft Solutions SRL		Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA			
Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.		Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA			
		Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj			
		Date document:	Instalatii Electrice	Nr. Proiect: 01/2023	Faza: PT+DE	Data: 01.2024
						Revizie: 00

Avizat :

INSPECTORATUL TERITORIAL IN CONSTRUCTII DOLJ

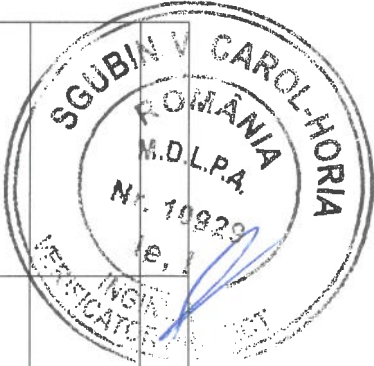
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCTII IN FAZE DETERMINANTE

SPECIALITATEA : INSTALATII ELECTRICE

REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA

Conf OGR nr. 2/94 și Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de arhitectură, structura de rezistență și instalatii sunt următoarele :

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifica sau se recepționează	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Precizări
1	2	3	4	5	6
1	Verificarea agrementelor tehnice și a buletinelor de calitate a materialelor și echipamentelor puse în operă	Constatări la vedere	B,E	P.V.R.C	
2	Realizare priza de pamant Buletin de măsură priză de pământ (PRAM) cu verificarea rezistenței prizei de pamant si a continuitatii acestei;	Constatări la vedere Măsurători	B,E	P.V.R.C	
3	Montare si verificarea instalatie paratrasnet : continuitate conductorii coborare , conexiuni, montaj paratrasnet	Constatări la vedere Măsurători	B,E	P.V.R.C.	
4	Trasare instalatii electrice	Constatări la vedere	B,E	P.V.	



S.C. Sofrix Soft Solutions SRL		Investitia:	REABILITARE IMPREJMUIRE, REABILITARE GRADENE, COMPARTIMENTARE SI AMENAJARE DUSURI BAZA SPORTIVA CARCEA SI REALIZARE PUT FORAT CU SISTEM DE ALIMENTARE CU APA, STATIE DE POMPARE, BAZIN BAZA SPORTIVA CARCEA			
Jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Primăverii, Nr.35 S.R.L.		Beneficiar:	CLUBUL SPORTIV CARCEA			
		Amplasare:	Amplasament : Str. Aeroportului, nr. 25, com. Carcea, jud. Dolj			
		Date document:	Instalatii	Nr. Proiect:	Faza:	Revizie:
			Electrice	01/2023	PT+DE	00

5	Lucrări de pozare tubulatura de cabluri: - pozarea tuburilor (coturi, prindere.) - respectarea distantei de montaj fata de celelalte instalatii conform normativelor in vigoare	Constatări la vedere	B,E	P.V.R.C.
6	Instalarea cablurilor - Instalarea cablurilor si protejarea lor - Conexiuni in doze si măsurători finale	Constatări la vedere Masuratori	B,E	P.V.R.C
7	Montare corpuri de iluminat	Constatări la vedere	B, E	P.V.R.C.
8	Montare aparataj	Constatări la vedere	B, E,	P.V.R.C.
9	Verificare rezistenta de izolatie si continuitate cabluri electrice	Incerari	B, E	P.V.
10	Verificarea conexiunii conductoarelor , a culorilor de indentificare a acestora , a succesiunii fazelor	Constatări la vedere Măsurători	B, E,	P.V.
11	Montare tablouri electrice si executarea legaturilor	Constatări la vedere	B, E,	P.V. VIRIA
12	Verificarea executiei lucrarilor conform proiect si receptia la terminarea lucrailor prevazute in contract	Constatări la vedere Măsurători	PI, E, B	P.V.V.C.L



Executantul nu este îndreptăţit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.
 Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
 Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât şi pentru toate celelalte lucrări de execuţie, analiza permanentă a calităţii revine beneficiarului.
 Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control şi verificare prevăzute de legislaţia în vigoare.
 La recepţia obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcţiei.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT DE

INSPECTORATUL SPECIALITATE

DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

