

Beneficiar:
Denumirea proiectului

**PAROHIA EVANGHELICA CA MIERCUREA SIBIULUI
LUCRARI DE REPARATI, CONSERVARE SI INTRO-
DUCERE IN CIRCUIT TURISTIC LA ANSAMBLUL
BISERICII EVANGHELICE FORTIFICATE
MIERCUREA SIBIULUL, JUDETUL SIBIU**

Proiect nr :
Obiectul:
Faza de proiectare
Data

**30/2018
INSTALATII ELECTRICE
PROIECT TEHNIC
OCTOMBRIE 2018**

BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

1. Date generale :

La efectuarea calculului s-au avut in vedere prevederile din normativul I7-2011 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor aferente cladirilor . Sectiunea conductoarelor de faza se dimensioneaza astfel incat sa fie indeplinite conditiile de stabilitate termica in regim permanent sau intermitent si sa fie asigurata respectarea conditiilor de protectie la socurile electrice si verificate la pierderea de tensiune .

2. Relatii de calcul

2.1 La calculul coloanei electrice s-a determinat curentul de sarcina si s-au calculat curentii nominali pentru intreruptoarele automate folosind relatia :

$$I = P / \sqrt{3} \times U \times \cos \varphi \quad \text{unde:}$$

P - puterea activa [W]
U - tensiunea de faza la borne (V)
cos - factor de putere

2.2 La calculul sectiunii circuitelor electrice monofazate pentru alimentarea prizelor si pentru corpurile de iluminat s-a calculat curentul de sarcina si s-au determinat curentii terminali pentru intreruptoarele automate folosind relatia :

$$I_n = P / U_f \times \cos \varphi$$

unde :

P - putera activa [W]
U - tensiunea de faza la borne [V]
cos φ - factor de putere

2.3 La calculul pierderilor de tensiune pentru circuitele si coloanele electrice s-au utilizat urmatoarele relatii de calcul :

2.3.1 Instalatii electrice monofazate :

$$\Delta U = 2 \times l \times I / \gamma \times S \quad / \text{pt. sarcini neinductive} /$$

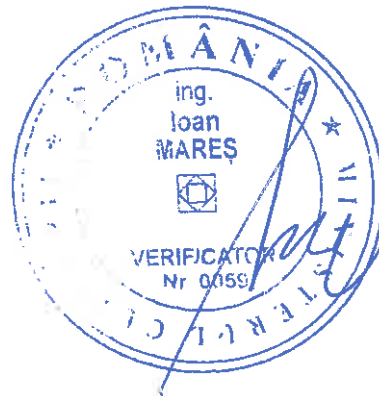
$$\Delta U = 2 \times l \times I \times \cos \varphi / \gamma \times S$$

2.3.2 Instalatii electrice trifazate

$$\Delta U = \sqrt{3} \times l \times I \times \cos \varphi / \gamma \times S$$

$$\Delta U \% = \Delta U / U \times 100 \quad \text{in care}$$

l - lungimea unui tronson [m]



000810

S – sectiunea conductorului de faza [mmp.]

U- tensiunea de linie [V]

γ - conductivitatea materialului conductorului Cu – 57 m / Ω mmp.

3. Calculul si dimensionarea instalatiei de alimentare cu e.e.

Sectiunea conductoarelor de faza se dimensioneaza astfel incat sa fie indeplinita conditia de stabilitate termica in regim permanent si sa fie asigurata respectarea conditiilor de protectie la supracurenti a conductoarelor si a conditiilor de protectie impotriva socurilor electrice . Sectiunile determinate au fost verificate la conditiile de pierdere de tensiune si de sectiune minima

a. Circuit alimentare iluminat camari alimente

Calculul s-a efectuat pentru ramura nord am circuitului

Lungime circuit – 90 m,

7 corpuri iluminat cu lampi LED de 15W, uniform distribuite pe circuit,
cablu CYYf 3x1.5 mmp

Pentru calcul se va considera sarcina de 75W concentrata la mijlocul lungimii cablului

$$P_{abs} = 7 \times 15 = 75W$$

$$U = 230V \quad \cos \varphi = 0,94$$

$$I_a = 75 / 230 \times 0,94 = 0,35 A$$

$$\Delta U = 2 \times 45 \times 0,35 \times 0,94 / 57 \times 1,5 = 0,35V$$

$$\Delta U\% = 0,35 / 230 \times 100 = 0,15 \%$$

In cazul alimentării din rețeaua de joasa tensiune , normativul I7 – 2011 prevede o cadere de tensiune de :

- 3% pentru receptoarele din instalatiile electrice de lumina
- 5% pentru restul receptoarelor de putere

b. Circuit alimentare prize in camera Centralei semnalizare incendiu

Lungime circuit – 20 m,

Putere de calcul 1000W

cablu CYYf 3x2.5 mmp

$$U = 230V \quad \cos \varphi = 0,94$$

$$I_a = 1000 / 230 \times 0,94 = 4,62 A$$

$$\Delta U = 2 \times 20 \times 4,62 \times 0,94 / 57 \times 2,5 = 1,22V$$

$$\Delta U\% = 1,22 / 230 \times 100 = 0,53 \%$$

In cazul alimentării din rețeaua de joasa tensiune , normativul I7 – 2011 prevede o cadere de tensiune de :

- 3% pentru receptoarele din instalatiile electrice de lumina
- 5% pentru restul receptoarelor de putere

c. Coloana de alimentare a tabloului TE

Lungime circuit – 15m,

Putere maxima simultan absorbita 5 kW

cablu CYYf 3x6 mmp

$$U = 230V \quad \cos \varphi = 0,94$$

$$I_a = 5000 / 230 \times 0,94 = 23,12 A$$

000811

$$\Delta U = 2 \times 15 \times 23.12 \times 0.94 / 57 \times 6 = 1.91 \text{ V}$$

$$\Delta U\% = 1.91 / 230 \times 100 = 0.83 \%$$

Bransamentul de alimentare cu cablu tip CYYf 3x6 mmp.

In cazul alimentarii din rețeaua de joasa tensiune , normativul I7 - 2011 prevede o cadere de tensiune de :

- 3% pentru receptoarele din instalatiile electrice de lumina
- 5% pentru restul receptoarelor de putere

Instalatia electrica aferenta TEG este dimensionata pentru o putere instalata $P_i = 6.0 \text{ KW}$, putere absorbita $P_a = 5.0 \text{ KW}$, valoarea coeficientului [$k_u \times k_s$] este de 0,83

Alegerea sigurantelor se face tinand cont de :

$$I_{fuz.} > I_{calc.}$$

Determinarea sectiunii conductoarelor care sa corespunda la incalzire, la intensitatea maxima a curentului in regim permanent, se face din tabele .

Se verifica valoarea fuzibilului la conditia ca intensitatea curentului nominal al fuzibilului sa fie cuprinsa intre 0,6 si 0,8 din intensitatea maxima admisibila.

$$0,6 I_{max} < I_f < 0,8 I_{max}$$

In cazul in care sectiunea aleasa initial nu corespunde valorii fuzibilului determinate mai sus , se alege sectiunea imediat superioara urmatoare pentru conductor .

Intocmit:

Ing. Florin Bogus



000812

FORMULARUL F4

**PROIECTANT
BIA BUCUR O. IOAN**

**OBIECTIV
LUCRĂRI DE REPARAȚII, CONSERVARE ȘI INTRODUCERE ÎN
CIRCUITUL TURISTIC LA ANSAMBLUL BISERICII EVANGHELICE
FORTIFICATE MIERCUREA SIBIULUI, JUD. SIBIU**

**Beneficiar: Parohia evanghelică C. A. Miercurea Sibului
LISTA cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări**

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA) -mii lei – (2x3)	Fișa tehnică atașată
			- lei/U. M.-		
0	1	2	3	4	6
1	a) Sistem de securitate	1	6,930.00	6,930.00	Fisa tehnică nr. 1
2	b) Stingător portabil P6	5	80.00	400.00	Fisa tehnică nr. 2
3	c) Stingător portabil P9	1	120.00	120.00	Fisa tehnică nr. 3
4	d) Rampă mobilă	1	500.00	500.00	Fisa tehnică nr. 4
5	e) Coșuri gunoi	3	150.00	450.00	Fisa tehnică nr. 5
6	f) Set mobilier lemn	2	800.00	1,600.00	Fisa tehnică nr. 6
7	g) Toaletă ecologică	1	6,870.00	6,870.00	Fisa tehnică nr. 7
TOTAL				16,870.00	

Proiectant: arh I. Bucur



[Handwritten signature]

FORMULARUL F5

OBIECTIV

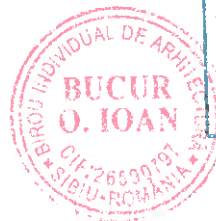
Lucrări de reparații, conservare și introducere în circuitul turistic la Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Miercurea Sibului jud. Sibiu
Benef. Parohia evanghelică C. A. Miercurea Sibului

PROIECTANT

BIA Bucur O. Ioan

FIȘA TEHNICĂ Nr. 7			
Toaletă ecologică pentru persoane cu dizabilități, dim. 204X150x155 cm vidanjablă, cap. rezervor min. 120l.			
Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali Toaletă ecologică pentru persoane cu dizabilități	CABINA WC integrabilă în ambientul curții interioare a bisericii fortificate. Material rezistent la intemperii. Dotat cu scaun wc, spalator de miini, suport pentru hartia igienica, cuier haine Cabina standard. Toaletele ecologice realizate din material plastic. Dispozitiv de închidere prevăzut cu indicator liber/ocupat. Dispozitivul pentru spălat mâini montat pe perete cu capacitate de 24 litri apă proaspătă. Apa utilizată se scurge în rezervorul colector	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Spațiul interior confortabil și luminos. Usor accesibil, la nivelul terenului. Service simplu. Rezistent la UV, apă și foc Spațiu suficient pentru persoana într-un scaun cu rotile Pardoseală antiderapantă La interior trebuie prevăzută cu bare metalice pentru sprijinire	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	Produsele să fie de proveniența UE, să prezinte certificate de calitate sau conformitate cu normele UE	
4	Condiții de garanție și postgaranție	Garantie 24 luni de la montaj	
5	Alte condiții cu caracter tehnic	Instruirea personalului de deservire Service asigurat de o firmă autorizată	

Proiectant,
arh. I. Bucur



000814