

Breviar de calcul coloane electrice și cabluri de energie CA

PROIECT NR. 116 din 10.10.2025

**“CONSTRUIREA PARC FOTOVOLTAIC PENTRU
AUTOCONSUM IN COMUNA PRAJESTI, JUDETUL
BACAU ”**

FAZA: PTh. + D.E

Beneficiar: Primaria Comunei Prajesti , Loc. Prăjești, com. Prăjești, jud. Bacău.

Proiectant de specialitate: S.C. ENINVEST HOLDING REALTO S.R.L

Sef Proiect: ing. Laurențiu MĂGUREANU

Aprobat: ing. Laurențiu MĂGUREANU

Proiectat: ing. Mihai BOUBĂTRÎN

Desenat : ing. Nicoleta – Alina MĂGUREANU

- Bacău 2025

Data: 10.10.2025	Breviar de calcul coloane electrice și cabluri de energie AC	pag.	din	revizia			
Formular : cod BC/ ENV-X-01		1	4	0	1	2	3

Tab.1.Jurnal de cabluri curent alternativ si comunicatii

Jurnal de cabluri curent alternativ si comunicatii					
Nr. crt.	Cablu		Adresa		Observatii
	Tip	Lungime (m)	Origine	Destinatie	
Cabluri CA si comunicatii					
1	ACYY 3x240+70 mm ²	5	INV	TE-I	Cablu de forță
2	AC2XABY 3x150+70 mm ³	25+25	TE-I	CD	Cablu de forță
3	LiYCY 2x2x1mm ²	5	TE-I	Data logger	Cablu de comunicatie
4	LiYCY 2x2x1mm ²	27	Data logger	Smart Meter	Cablu de comunicatie
5	FTP CAT 5E	5	TE-I	Router	Cablu de comunicatie
6	MYYM 4x2,5 mm ²	5	BMP 1	TE-I	Cablu alimentare

Breviar calcul cablu electric INV-TE-I
Date generale referitoare la system

Puterea aparenta nominala	P_n	0.155	MW
Tensiunea nominala	U_n	0.4	kV
cos j	-	0.9	

Date generale referitoare la cablu

Lungime cablu	L	0.005	km
Sectiunea conductor	S	240	mm ²
Sectiune ecran	S_{ecran}	240	mm ²
Diametru conductor	d	45.00	mm
Diametru exterior cablu	D_{ext}	39	mm
Curentul maxim admisibil al cablului	I_{max} cablu	370	A
Rezistenta specifica a cablului	r₀	0.120	W/km
Inductanta specifica a cablului	x₀	0.110	W/km

Ipoteze de calcul

Modul de pozare	Pozat aerian		
Densitate de curent economica	j_{ec}	1.08	A/mm ²

Verificarea stabilitatii termice in regim de lunga durata

Curentul maxim tranzitat	I_{max}	249	A
Sectiunea economica	S_{ec}	230	mm ²
Grad de incarcare cablu	-	67	%
Factor de corectie functie de temperatura	f_i	0.9	

Data: 10.10.2025	Breviar de calcul coloane electrice și cabluri de energie AC	pag.	din	revizia			
Formular : cod BC/ ENV-X-01		2	4	0	1	2	3

Factor de corecte functie de aglomerare	f_2	1	
Curent admisibil cablu	I_{adm} cablu	333	A
Numarul de cabluri	-	1	

Conditie:	Curent maxim	<	Curent admisibil	
Verificare:	249	<	333	CORECT

Verificarea la caderea de tensiune

Caderea de tensiune admisibila	DU_{adm}	4	%
Cadere de tensiune in V	DU	0.34	V
Cadere de tensiune in %	$DU\%$	0.08	%

Conditie:	Caderea de tensiune	<	8	%
Verificare:	0.08	<	8	CORECT

Verificarea la pierderi de putere

Pierderi de putere	DP_{adm}	8	%
Pierderi de putere in kW	DP	0.11	kW
Pierderi de putere in %	$DP\%$	0.07	%

Breviar calcul cablu electric TE-I- CD

Date generale referitoare la sistem

Puterea aparenta nominala	P_n	0.155	MW
Tensiunea nominala	U_n	0.4	kV
cos j	-	0.9	

Date generale referitoare la cablu

Lungime cablu	L	0.025	km
Sectiunea conductor	S	300	mm ²
Sectiune ecran	S_{ecran}	300	mm ²
Diametru conductor	d	54.00	mm
Diametru exterior cablu	D_{ext}	54	mm
Curentul maxim admisibil al cablului	$I_{max\ cablu}$	734	A
Rezistenta specifica a cablului	r_0	0.200	W/km
Inductanta specifica a cablului	x_0	0.280	W/km

Ipoteze de calcul

Modul de pozare		Pamant
Densitate de curent economica	j_{ec}	1.08 A/mm ²

Verificarea stabilitatii termice in regim de lunga durata

Data: 10.10.2025	Breviar de calcul coloane electrice și cabluri de energie AC	pag.	din	revizia			
Formular : cod BC/ ENV-X-01		3	4	0	1	2	3

Curentul maxim tranzitat	I_{max}	249	A
Sectiunea economica	S_{ec}	230	mm ²
Grad de incarcare cablu	-	34	%
Factor de corectie functie de temperatura	f₁	0.9	
Factor de corecte functie de aglomerare	f₂	1	
Curent admisibil cablu	I_{adm cablu}	661	A
Numarul de cabluri	-	1	

Conditie:	Curent maxim	<	Curent admisibil
Verificare:	249	<	661 CORECT

Verificarea la caderea de tensiune

Caderea de tensiune admisibila	DU_{adm}	4	%
Cadere de tensiune in V	DU	3.25	V
Cadere de tensiune in %	DU%	0.81	%

Conditie:	Caderea de tensiune	<	8	%
Verificare:	0.81	<	8	CORECT

Verificarea la pierderi de putere

Pierderi de putere	DP_{adm}	8	%
Pierderi de putere in kW	DP	0.93	kW
Pierderi de putere in %	DP%	0.60	%

Întocmit:

Ing. Nicoleta Alina MĂGUREANU




Data: 10.10.2025	Breviar de calcul coloane electrice și cabluri de energie AC	pag.	din	revizia			
Formular : cod BC/ ENV-X-01		4	4	0	1	2	3