



BREVIAR CALCUL – CORP C2

Calculul energetic al sistemului de detectie si semnalizare incendii

Prezentul breviar prezinta calculul pentru stabilirea capacitatii sursei de rezerva a centralei de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu. Durata de functionare pe sursa de rezerva este de 48 ore in starea de veghe plus 0,5 ore in starea de alarmare. Consumurile sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Nr. Crt.	Denumire echipament	Consum [mA]		Nr. bucăți	Consum total [mA]	
		Veghe	Alarmă		Veghe	Alarmă
1	Centrală semnalizare adresabilă	250	300	1	250	300
2	Detector de fum adresabil	0.2	2	51	10.2	102
3	Buton manual de incendiu	0.25	2.5	17	4.25	42.5
4	Sirenă de exterior	0	500	2	0	1000
5	Sirenă de interior	0.3	5	17	5.1	85
6	Comunicator telefonic	50	300	1	50	300
Total:					319.55	1829.5

Capacitatea sursei de rezerva se calculeaza cu relatia:

$$Capacitate: I_{veghe} \times 48h + I_{alarma} \times 0,5h = 16,25 Ah$$

Pentru centrala de semnalizare se vor folosi 1 acumulator de 18 Ah, 12Vc.c fiecare, inseriati amplasati in cutia centralei pentru a asigura tensiunea de 24V c.c si o capacitate de 18 Ah. În lipsa tensiunii de alimentare, acumulatorii vor asigura alimentarea sistemului pentru o perioadă de 48 ore în condițiile normale de funcționare plus 30 minute în alarmă.

Sirena de exterior si de interior vor fi dotate cu acumulator individual de 2,3 Ah, 12Vc.c ce asigura functionarea in lipsa tensiunii de alimentare pentru o perioada de 48 ore în condițiile normale de funcționare plus 30 minute în alarmă circuite monofazate.

2.Calculul amplasarii detectoarelor de fum

2.1. Stabilirea incadrarii in valorile limita

Conform P118-3-2015, inaltimea tavanului < 12 m, rezulta ca este posibila folosirea detectoarelor punctuale pentru detectarea fumului.

2.2. Stabilirea ariei de detectare a unui detector

Conform P118-3-2015, tabel 3.3 aria maxima de detectare a unui detector de fum este de 60 mp pentru spatiile de productie si 80mp pentru camera tehnica si spatiile de finisare.

2.3. Distribuirea numarului de detectoare stabilit pe suprafata incintei:

In toate spatiile obiectivului, detectoarele se vor amplasa pe cat se poate simetric in mijlocul incaperii.

2.4. Stabilirea numarului minim de detectoare care acopera complet suprafata incintei si verificarea distantei maxime de la un detector la perimetrul zonei ce delimiteaza suprafata protejata:

$$D_H = \sqrt{D^2 + d^2}$$

unde,

D_H = distanta maxima de la detector la perimetrul zonei ce delimiteaza suprafata protejata

D = distanta pe axa X de la detector la perimetrul zonei ce delimiteaza suprafata protejata

d = distanta pe axa Y de la detector la perimetrul zonei ce delimiteaza suprafata protejata

Astfel, numarul minim si valorile D_H aferente spatiilor obiectivului vor fi urmatoarele:

Numar camera	Destinatie	Suprafata (mp)	Numar senzori fum	Valoare D_H (m)	Valoare maxima D_H (m)
P1	Casa Scarii	18.99	1	1.97	6.6
P2	Atelier tehnologic	23.35	1	4.83	6.6
P3	Atelier tehnologic	36.80	1	5.00	6.6
P4	Depozit materiale	6.27	1	1.75	6.6
P5	Atelier tamplarie 1	85.47	2	5.88	6.6
P6	Vestiar baieti	17.71	1	4.30	6.6
P7	Vestiar fete	19.30	1	3.05	6.6
P8	Coridor	61.61	3	5.18	6.6
P9	Hol intrare	32.29	1	3.47	6.6
P10	Depozit materiale	6.13	1	2.11	6.6
P11	Atelier mecanic	29.55	1	4.44	6.6
P12	Anexa 1	4.20	1	1.35	6.6
P13	Anexa 2	4.20	1	1.35	6.6
P14	Anexa 3	4.20	1	1.35	6.6
P15	Depozit materiale	10.92	1	3.14	6.6
P16	Atelier tamplarie 4	80.70	2	5.95	6.6
P17	Atelier tamplarie 3	84.32	2	5.97	6.6
P18	Depozit materiale	11.59	1	3.38	6.6
P19	Casa Scarii	23.06	1	2.25	6.6
P20	Spatiu tehnic	12.45	1	3.30	6.6
E1	Casa Scarii	21.76	1	2.27	6.6
E2	Atelier mecanic instalatii 01	53.15	2	4.99	6.6
E3	Magazie 05	6.76	1	1.83	6.6
E4	Magazie 06	6.76	1	1.83	6.6
E5	Atelier mecanic instalatii 02	85.47	2	5.95	6.6
E6	Magazi 07	11.29	1	3.12	6.6
E7	Atelier constructii	40.49	1	5.33	6.6
E8	Magazie 08	5.22	1	1.59	6.6
E9	Coridor	58.99	3	4.78	6.6
E10	Coridor	25.62	1	4.59	6.6
E11	Atelier mecanic instalatii 04	92.22	2	5.98	6.6

E12	Magazie 01	4.37	1	1.77	6.6
E13	Atelier mecanic instalatii 04	42.21	1	4.72	6.6
E14	Magazie 02	4.37	1	1.77	6.6
E15	Atelier mecanic instalatii 05	77.20	2	4.46	6.6
E16	Magazie 03	11.30	1	3.61	6.6
E17	Magazie 04	5.12	1	1.76	6.6
E18	Casa Scarii	29.66	1	2.28	6.6
E19	Birou	12.60	1	3.57	6.6

In conformitate cu P118-3-2015, tabel 3.4, distanta maxima de la un detector la perimetrul zonei ce delimiteaza suprafata protejata, **valoarea D_H se incadreaza in limitele impuse de normativ in toate spatiile obiectivului.**

Proiectant
Ing. Rulzan Doru

