

BREVIAR CALCUL – CORP C3



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	30	6	60
3	Detector de gaz	0.2	2	1	0.2	1
4	Buton manual de incendiu	0.25	2.5	10	2.5	25
5	Sirenă de exterior	0	500	2	0	1000
6	Sirenă de interior	0.3	5	10	3	50
7	Comunicator telefonic	50	300	1	50	300
Total:					311.7	1736

Capacitatea sursei de rezerva se calculeaza cu relatia:

$$Capacitate: I_{veghe} \times 48h + I_{alarma} \times 0,5h = 15,83 Ah$$

Pentru centrala de semnalizare se vor folosi 1 acumulator de 18 Ah, 12Vc.c fiecare, inserati si 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 incadrării 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 numărului 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	Spatiu tehnic	3.08	1	1.60	6.6
P2	Vestiar	7.23	1	2.62	6.6
P3	Vestiar	9.56	1	2.14	6.6
P4	Birouri	11.03	1	2.98	6.6
P5	Hol 01	31.10	2	3.68	6.6
P6	Camera frigorifica	25.88	1	3.83	6.6
P7	Depozit alimente	27.63	1	4.05	6.6
P8	Vestibul	21.52	1	3.18	6.6
P9	Magazie 04	1.94	1	1.14	6.6
P10	Sala de mese	330.86	9	3.82	6.6
P11	Magazie	30.24	1	3.86	6.6
P12	Garaj	33.23	1	3.99	6.6
P13	Zona spalat vase	12.78	1	2.96	6.6
P14	Bucatarie	78.41	2	3.74	6.6
P15	Hol 02	8.42	1	3.59	6.6
P16	Prelucrare alimente 02	7.88	1	2.61	6.6
P17	Prelucrare alimente 01	9.11	1	2.47	6.6
P18	Magazie	14.72	1	2.67	6.6
P19	Magazie 02	3.91	1	1.34	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. Bulzan Doru

