

Załącznik – obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

$Q = 1,25 \times (30 [h] \times \Sigma I_D [A] + 0,5 [h] \times \Sigma I_A [A]) [Ah]$

Obliczenie poboru prądu dla CA przez zainstalowane urządzenia:

Lp.	Nazwa podzespołu	Ilość sztuk	Pobór prądu – 1 szt.	Razem	Pobór prądu – 1 szt.	Razem
			Dozór		Alarm	
			A	A	A	A
1	Istniejąca centrala alarmowa	1	0,149	0,149	0,337	0,337
2	Istniejący sygnalizator akustyczny-optyczny wewnętrzny	1	0	0	0,360	0,360
3	Istniejący sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny	1	0	0	0,700	0,700
4	Istniejący manipulator LCD	1	0,09	0,09	0,110	0,110
5	Istniejąca czujka dualna PIR	16	0,012	0,192	0,014	0,224
6	Projektowana czujka dualna PIR	5	0,012	0,060	0,014	0,070
7	Projektowana czujka kurtynowa	1	0,012	0,012	0,014	0,014
			SUMA ΣI_D	0,503	SUMA ΣI_A	1,813

$Q = 19,43Ah$

Dla zapewnienia takiej pojemności dobrano akumulator :

- 1 x bezobsługowy akumulator żelowy 21Ah w obudowie centrali

Załącznik – obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu sygnalizacji alarmu pożaru SAP

Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,5h. Czas naładowania rozładowanych baterii do wartości 80% przyjęto 24 godziny

Lp.	Nazwa materiału	Miara	Pętla 1	Prąd czuwania [mA]	Prąd alarmu [mA]
1.	Czujka optyczna	szt.	12	0,12	0,38
2.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt.	1	0,275	20
3.	Moduł kontrolno-sterujący	szt.	9	0,45	1,2
Ilość adresów			22		
Obciążenie pętli nr 1 w trybie dozoru [mA]			5,765		
Maksymalne obciążenie pętli nr 1 w trybie alarmu [mA]			35,36		

Lp.	Urządzenie	Prąd czuwania [mA]	Prąd alarmu [mA]
1.	Płyta główna centrali	150	300
2.	Elementy liniowe	5,765	35,36
3.	Sygnalizatory akustyczno-optyczne	0,75	41
Sumaryczny pobór prądu		156,515	376,36

Pojemność akumulatorów:

W centrali SAP należy zastosować akumulatory o następującej pojemności:

$$Q = k \cdot (I_{\text{doz}} \cdot t_{\text{doz}} + I_{\text{al}} \cdot 0,5), \text{ gdzie } k=1,5 \text{ dla } 72 \text{ h}$$

$$Q = 1,5 \cdot (156,515 \text{ mA} \cdot 72 \text{ h} + 376,36 \text{ mA} \cdot 0,5 \text{ h}) = 17,19 \text{ Ah}$$

Zgodnie z otrzymanymi wyliczeniami w obudowie centrali należy zainstalować jeden akumulator 24V o pojemności 18Ah

Po uruchomieniu rozbudowanego systemu należy sprawdzić rzeczywistą pojemność i w razie konieczności dokonać niezbędnej korekty.

Załącznik – obliczenia poboru prądu i dobór akumulatorów dla systemu monitoringu CCTV

Obliczenie UPS –czas podtrzymania pracy systemu TVU w razie zaniku sieci 230V AC 0,5h

URZĄDZENIE	ILOŚĆ	POBÓR MOCY (W)	RAZEM (W)
KAMERA WEWNĘTRZNA	3	20	60
KAMERA ZEWNĘTRZNA	1	40	40
REJESTRATOR	1	55	55
MONITOR	1	120	120
RAZEM			275

Czas podtrzymania 0,5h

$$I(A) = P(W) / U(V)$$

Dla 220AC

$$I_{ac} = 275(W) / 230(V) = 1,20A$$

Dla 12V DC

$$230(VAC) * 1,20(A) = 12(VDC) * I_{dc}(A)$$

$$I_{dc}(A) = 230(VAC) * 1,20(A) / 12(VDC) = 23A$$

$$C(Ah) = I_{dc}(A) * T(h) / 0,6$$

Gdzie:

C(Ah)- pożądana pojemność akumulatorów

I_{dc} (A) – całkowity pobór prądu przez urządzenia

T(h) czas podtrzymania urządzeń

0,6 współczynnik sprawności UPS

$$C(Ah) = 23(A) * 0,5(h) / 0,6 = 19,20(Ah)$$

Został dobrany UPS o następujących parametrach:

- Topologia line-interactive
- Typ obudowy wolno stojąca
- Fazy wejścia/wyjścia 1/1
- Moc wyjściowa pozorna 1800 VA
- Moc wyjściowa czynna 1100 W
- Napięcie wejściowe 230 V
- Napięcie wyjściowe 230 V
- Częstotliwość napięcia wejściowego 50 Hz
- Częstotliwość napięcia wyjściowego 50 Hz
- Kształt napięcia wyjściowego - praca z siecią sinus
- Kształt napięcia wyjściowego - praca z akumulatorem quasi-sinus
- Próg przełączenia z pracy sieciowej na akumulatorową 173 V; 264 V
- Próg przełączenia z pracy akumulatorowej na sieciową 183 V; 254 V
- Czas przełączenia z pracy sieciowej na akumulatorową < 2 ms
- Czas przełączenia z pracy akumulatorowej na sieciową < 0.2 ms
- Czas podtrzymania przy obciążeniu 100% 6 min.
- Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 25 min.
- Czas ładowania akumulatorów do 12 h - w zależności od stanu rozładowania akumulatora Akumulatory 12V/17 Ah x 2 szt.
- Wyposażenie standardowe RST, COM, Wentylator, Pakiet UPSoft
- Opis wyjścia zasilania 4 gniazda w standardzie polskim
- Wymiary 175 x 258 x 404 mm
- Zabezpieczenia UPS-a elektroniczne, 2 bezpieczniki topikowe
- Okres gwarancji 24 mies.