

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Modernizacja systemu sygnalizacji pożarowej polegająca na rozbudowie istniejącej centrali SSP FPA - 500 (Bosch) o moduł pętlowy.

Nowa pętla dozorowa będzie obejmowała: piwnicę, parter oraz kondygnacje 1 i 2, klatki schodowe - środkową i północną, poddasze oraz szyb windy. Z zakresu opracowania wyłączone są dwa pomieszczenia techniczne w piwnicy oraz pomieszczenia na parterze pomiędzy klatkami schodowymi, które objęte są ochroną odrębną centralą SSP. W obszarze nadzorowanym przez odrębną centralę zostanie zainstalowany sygnalizator akustyczny uruchamiany przez centralę FPA -5000 (Bosch).

Istniejąca centrala pożarowa FPA -5000 obecnie realizuje następujące sterowania w budynku biurowym:

- winda,
- klapy oddymiające,
- klapy ppoż. wentylacyjne,
- wentylatory napowietrzające,
- żaluzje wentylatorów napowietrzających.

Obszar, którego dotyczy rozbudowa, jest nadzorowany przez adresowalne optyczne czujki dymu podłączone do centrali Polon 3800, obok rozbudowywanej centrali FPA -5000 Bosch.

Po rozbudowaniu centrali FPA -5000 Bosch, centralę Polon 3800 oraz wszystkie urządzenia pętlowe należy zdemontować i poddać utylizacji.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

(fragmenty z Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego z grudnia 2015 r.)

Łódzki Oddział Wojewódzki NFZ w Łodzi, posiada główną siedzibę w budynku przy ul. Kopcińskiego 58, działka nr ewid. 17/18, obręb W -23. Nieruchomość jest zabudowana przedmiotowym 3 -kondygnacyjnym budynkiem z poddaszem użytkowym i dwoma budynkami oficynowymi, wszystkie o funkcji administracyjno -biurowej, ogrodzona, z istniejącymi przyłączami z sieci miejskich: wodociągowym, kanalizacyjnym, elektroenergetycznym oraz przyłączem z sieci ciepłowniczej.

Jest to obiekt o 3 kondygnacjach nadziemnych i poddaszu użytkowym, podpiwniczony, zbudowany na planie zbliżonym do prostokąta, z dachem dwuspadowym, o kącie spadku połaci ok. 20 stopni, z kalenicą równoległą do ulicy. Powierzchnia zabudowy obiektu to ok. 645 m², powierzchnia użytkowa - ok. 1842 m², kubatura 10 180 m³.

W budynku istnieją trzy klatki schodowe: północna, środkowa i południowa. Klatki schodowe północna i południowa poza funkcjami komunikacyjnymi służą również do celów ewakuacyjnych, natomiast klatka środkowa pełni tylko funkcję komunikacyjną. Klatki schodowe są obudowane i zamykane oraz posiadają klapy dymowe służące do usuwania dymu w przypadku pożaru. Klapy uruchamiane są ręcznie i automatycznie. Drzwi do piwnic oraz na poddasze zamykane są drzwiami pożarowymi.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Materiałami palnymi w budynku są jedynie niektóre materiały wykończenia wnętrz.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na kondygnacjach to ok. 30 osób, wynikająca ze stanowisk pracy biurowej. Budynek nie posiada pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami. W piwnicy - brak pomieszczeń na pobyt ludzi.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie istnieje zagrożenie wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe i elementy oddzielenia pożarowego.

Budynek został podzielony na 3 strefy pożarowe:

- 1) Strefa pożarowa kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² „Rozdzielnia Główna + rozdzielnica ppoż. + UPS” stanowi odrębną strefę pożarową oddzieloną od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI120, stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięty drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60. Przepusty instalacyjne przez ścianę zabezpieczone przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej EI 120 (przewody wentylacyjne - EIS 60) oraz przez strop EI 60 (EIS 60 - przewody instalacyjne). Powierzchnia strefy pożarowej wynosi ok. 14 m².
- 2) Strefa pożarowa ZL III - poddasze zaklasyfikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi ok. 518 m². Strefa pożarowa oddzielona na poddaszu ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 (ściany klatek schodowych i dźwigu osobowego) oraz zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Strop drewniany nad II piętrem zabezpieczony do klasy odporności ogniowej REI 60. Przepusty instalacyjne przez ścianę zabezpieczone przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej EI120 (EIS 120 - przewody instalacyjne) oraz przez strop EI 60 (EIS 60 - przewody instalacyjne).
- 3) Strefa pożarowa ZL III - pozostała część budynku zaklasyfikowana do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.
Powierzchnia strefy pożarowej wynosi ok. 2 200m².

3. ZAKRES OCHRONY

W ramach modernizacji, systemem sygnalizacji pożarowej zostaną objęte wszystkie przestrzenie i pomieszczenia obiektu podlegające ochronie na następujących kondygnacjach: piwnica, parter oraz kondygnacje 1 i 2, a na klatkach schodowych środkowej i północnej również poddasze oraz szyb windy. Z zakresu ochrony wyłączone są dwa pomieszczenia serwerowni w piwnicy oraz pomieszczenia na parterze pomiędzy klatkami schodowymi środkową i północną, które objęte są ochroną odrębną centralą SSP. W obszarze nadzorowanym przez odrębną centralę zostanie zainstalowany sygnalizator akustyczny uruchamiany przez centralę FPA -5000 (Bosch).

Wysokość pomieszczeń w obiekcie nie przekracza wartości 11 m. Zgodnie z wytycznymi dla pomieszczeń o wysokości do 11 metrów największa odległość pomiędzy najbardziej odległym punktem na stropie a czujką punktową nie może przekraczać 7,5 m. Dla liniowych czujek dymu zainstalowanych w pomieszczeniach o wysokości od 6 do 11 m maksymalna odległość pomiędzy najbardziej odległym punktem na stropie a wiązką czujki liniowej nie może przekraczać 6,5 m.

Ręczne ostrzegacze pożarowe zastosowano na drogach ewakuacyjnych w miejscach określonych wytycznymi, jako bezpośredniego działania. Maksymalna odległość z dowolnego miejsca w budynku do najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego nie przekracza 30m.

System sygnalizacji pożarowej oparto o adresowalne pętle dozorowe klasy „A”.

4. OPIS SYSTEMU

4.1. Centrala sygnalizacji pożarowej

W budynku zainstalowana jest mikroprocesorowa modułowa centrala sygnalizacji pożarowej FPA - 5000 w obudowie na 6 modułów. Centrala jest wyposażona w 3 moduły liniowe LSN 0300 A oraz jeden moduł kontroli akumulatorów BCM -0000 -B. W centrali jest wolne miejsce na dwa moduły. Centralę należy rozbudować o jeden moduł liniowy LSN 0300 A oraz jeden moduł kontroli akumulatorów BCM -0000 -B.

Sposób obsługi: dyżur ciągły 24 - godzinny.

Dzięki modułowej budowie centralę sygnalizacji pożaru FPA 5000 można z łatwością zaadaptować do lokalnych warunków i wymagań prawnych. Umożliwiają to różnorodne moduły funkcyjne. Centrala sygnalizacji pożaru jest dostępna w dwóch obudowach:

- Obudowa do montażu bezpośrednio na ścianie.
- Obudowy do instalacji na ramie, mocowane do ramy montażowej, z możliwością otwierania.

Za pomocą specjalnych zestawów montażowych obudowy można zamontować w szafie 482,6 mm. Wszystkie obudowy można rozbudować o różne dodatkowe obudowy do różnorodnych zastosowań. Cały system wykrywania pożaru jest konfigurowany z komputera przenośnego przy użyciu nowego oprogramowania FSP5000 -RPS. Za pomocą interfejsu zewnętrznej magistrali CAN można podłączać i łączyć ze sobą kilka kontrolerów centrali lub zdalnych klawiatur. Dzięki możliwości utworzenia ośmiu struktur pętli lub magistrali, sieć można dostosować do każdego warunków.



Cechy centrali FPA 5000:

- Modułowa budowa umożliwia łatwą rozbudowę.
- Łatwa adaptacja do warunków i przepisów obowiązujących w danym kraju – pełna konfiguracja może zawierać do 46 modułów na centralę.
- Możliwość podłączenia maks. 32 kontrolerów centrali i zdalnych klawiatur.
- Struktura pętli lub magistrali z zachowaniem nadmiarowości.
- Możliwość dołączenia do systemu automatyki budynkowej BIS poprzez serwer OPC.
- Możliwość kontrolowania 4096 adresów (centrala samodzielna) lub 32 512 adresów sieciowych, 2032 adresów na centralę.
- Instalacja i automatyczne wykrycie modułów funkcyjnych po umieszczeniu ich w szynie przyłączeniowej.
- Duży wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym.

4.2. Czujki punktowe

W ramach rozbudowy przewiduje się zastosowanie punktowych automatycznych czujek dymu FAP -425 DO -R o przydatności TF1 do TF5. Czujka z gniazdem MS 400 przeznaczona jest do pracy w liniach dozorowych pętlowych centrali sygnalizacji pożarowej.

Wszystkie sygnały są nieustannie analizowane przez wewnętrzne układy elektroniczne (inteligentne przetwarzanie sygnałów - ang. Intelligent Signal Processing, ISP) i łączone przez wbudowany mikroprocesor. Wzajemne skojarzenie detektorów umożliwia zachowanie odporności na fałszywe alarmy pomimo oddziaływania na czujkę światła, dymu, pary lub kurzu. Automatyczne wyzwolenie alarmu następuje wyłącznie wtedy, gdy kombinacja sygnałów odpowiada zaprogramowanej w danym układzie zastosowań. Pozwala to zachować wysoką skuteczność detekcji pożaru przy jednoczesnym zachowaniu odporności na fałszywe alarmy. W celu uzyskania jeszcze większej niezawodności każdego z detektorów, analizowana jest również krzywa czasu sygnałów pożaru oraz sygnałów nieprawidłowości. Próg wyzwolenia alarmu (kompensacja wahań) detektora optycznego i chemicznego jest aktywnie regulowany. W przypadku regulacji detektorów w sytuacji występowania silnych zakłóceń wymagane jest ich wyłączenie, ręcznie lub za pomocą programatora czasowego.



Detektor optyczny (detektor dymu)

Zasada działania detektora optycznego polega na pomiarze rozproszenia światła. Dioda LED wysyła światło do komory pomiarowej, gdzie zostaje ono absorbowane przez układ optyczny. W razie pożaru unoszący się dym przedostaje się do komory pomiarowej, powodując rozproszenie światła emitowanego

przez diodę LED. Ilość światła trafiającego do fotodiody jest następnie przekształcana na odpowiedni sygnał elektryczny. Czujki DO wykorzystują dwa detektory optyczne o różnych długościach fal. Technologia InfraBlue działa w oparciu o podczerwień i niebieskie diody LED, co umożliwia wysoki poziom niezawodności wykrywania słabo widocznego dymu (wykrywanie pożarów TF1).

Detektor termiczny (detektor temperatury)

Rolę detektora termicznego pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest pomiar napięcia zależnego od temperatury przez konwerter analogowo -cyfrowy. Zależnie od klasy czujki, detektory termiczne powodują uruchomienie alarmu w przypadku przekroczenia temperatury 54°C lub 69°C (czujki nadmiarowe) lub w przypadku wzrostu temperatury o określoną wartość w danym czasie (czujki różnicowe).

Dla czujek instalowanych w przestrzeniach międzystropowych zostaną zastosowane wskaźniki zadziałania FAA -420 -RI -ROW montowane na stropie podwieszanym bezpośrednio pod czujką. Wskaźnik zostaną opisane numerem czujki.

4.3. Ręczne ostrzegacze pożarowe - ROP

Ręczne ostrzegacze pożarowe FMC -210 -DM -G -R służą do wyzwalania ręcznego w lokalnej sieci bezpieczeństwa LSN, także w wersji LSN improved. Ręczne ostrzegacze pożarowe typu H przeznaczone są do zastosowań zewnętrznych, a typu G do zastosowań wewnętrznych pomieszczeń.

Ręczne ostrzegacze pożarowe będą montowane nadtytunkowo. ROP'y usytuowano w miejscach dobrze widocznych i łatwo dostępnych, aby w chwili zagrożenia zostały łatwo odnalezione i użyte. Wysokość montażu 1,3 – 1,5 m.

FMC -210 -DM -G -R – ręczny ostrzegacz pożarowy wewnętrzny.



4.4. Elementy kontrolno - sterujące

Elementy kontrolno -sterujące będą montowane natynkowo w pobliżu centrali SSP. Są przeznaczone do uruchamiania, wyłączenia lub przełączania w tryb pożarowy (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali urządzeń takich jak: linie sygnalizacyjne, napęd drzwi przesuwanych na parterze oraz zwora elektromagnetyczna na drzwiach w piwnicy.

FLM -420 -NAC -S - moduł interfejsu urządzeń sygnalizacyjnych,

FLM -420 -RLV8 -S - 8 -wejściowy moduł interfejsu z wyjściem przekaźnikowym.



4.5. Czujka zasysająca

Na poddaszu przy wejściu do windy należy zainstalować zasysającą czujkę dymu. W szybie windy należy zainstalować rurkę próbkującą oraz powrotną. Montaż oraz uruchomienie czujki zasysającej należy przeprowadzić ściśle wg instrukcji producenta z asystą konserwatora windy. Czujka zasysająca będzie zasilana z zasilacza buforowego zamontowanego przy czujce zasysającej. Do istniejącego modułu FLM420 -I8R1 -S należy podłączyć następujące sygnały: wej. 1 - alarm z czujki, wej. 2 - usterka czujki, wej. 3 - usterka zasilacza buforowego.

Przed przystąpieniem do montażu czujki zasysającej, Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Urzędem Dozoru Technicznego w Łodzi sposób prowadzenia rurki zasysającej oraz przewodu zasilającego w szybie windy. Po zamontowaniu czujki zasysającej oraz przewodu zasilającego w szybie windy, Wykonawca powinien zlecić Urzędowi Dozoru Technicznego zbadanie szybu windowego.



5. LINIE DOZOROWE

Czujki i inne urządzenia wykrywające funkcjonują na liniach dozorowych adresowalnych pętlowych. Ilość elementów adresowych na linii 127.

Na rysunkach przedstawiono opis elementu liniowego w postaci nr pętli/numer elementu.

Linia nr 1 (istniejąca): budynek biurowy A - poddasze;

Linia nr 2 (istniejąca): budynki B, C, D;

Linia nr 3 (istniejąca): budynki sygnalizatory pętlowe;

Lina nr 4 (projektowana): budynek biurowy A - piwnica, parter, piętro 1 i 2, poddasze.

6. KONFIGURACJA STREF

Podczas programowania centrali elementy liniowe przypisać do stref. Strefy opisać w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację miejsca wykrycia pożaru.

Przykład:

czujka umieszczona na suficie

BUDYNEK A - Parter - Pokój 03

czujka umieszczona w przestrzeni międzystropowej

BUDYNEK A - Parter - Pokój 03 (strop)

Strefy automatycznych ostrzegaczy pożarowych należy zaprogramować, jako alarmowanie dwustopniowe. Zdziałanie ostrzegacza pożarowego wywołuje alarm I stopnia, który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie w centrali SSP w postaci modulowanego sygnału akustycznego i czerwonego wskaźnika pożar. Na wyświetlaczu LCD wyświetlany będzie komunikat dla Użytkownika, związany z alarmującymi strefami. Alarm I stopnia trwa przez czas T1 przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu oraz rozpoznanie zagrożenia w czasie T2. W przypadku zagrożenia pożarem obsługa uruchamia najbliższy ROP lub po upływie czasu T2 automatycznie zostaje włączony alarm II stopnia.

Alarmowanie dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych jest traktowane oddzielnie i centrala sygnalizuje od razu alarm II stopnia - brak opóźnienia.

CZASY OPÓŹNIEŃ ALARMOWANIA (DLA BUDYNKU „A” USTAWIONY W CENTRALI SSP):

- Czas T1 = 30 sekund,
- Czas T2 = 5 minut.

Czasy T1 i T2 należy ustawić zgodnie z aktualną instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

Alarm pożarowy II stopnia sygnalizowany będzie poprzez: istniejące oraz projektowane sygnalizatory akustyczne w całym budynku biurowym A.

7. INSTALACJA KABLOWA

W budynku biurowym instalację pętli dozorowej wykonać natynkowo przewodem YnTKSYekw 1x2x1,0 w listwach elektroinstalacyjnych. Na korytarzach wszystkich kondygnacji instalację prowadzić natynkowo w rurach karbowanych nad sufitem podwieszanym.

Linie sygnalizacyjne wykonać natynkowo przewodem HDGs 2x1,0 mocowanym do ścian i stropów betonowych/murowanych uchwytami metalowymi typu UEF lub UDF przy użyciu śrub rozporowych typu MKR 6x32 w odstępach, co 30 cm. Sygnalizatory akustyczne podłączać do linii sygnalizacyjnej poprzez puszkę instalacyjną PIP -1AN (mocowane śrubami rozporowymi typu MKR 6x32 z bezpiecznikami). Na korytarzach instalację prowadzić nad sufitami podwieszanymi. Pod sufitami podwieszanymi instalację zamaskować listwą elektroinstalacyjną.

Wszelkie połączenia/podłączenia przewodów należy wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu.

Przejścia instalacji między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności przegrody.

8. ZASILANIE SYSTEMU

8.1. Zasilanie podstawowe

Centrala SSP zasilana jest w energię elektryczną 230V/50Hz (zasilanie podstawowe).

8.2. Zasilanie awaryjne

Centrala alarmowa wyposażona jest w zasilacz buforowy do współpracy z baterią akumulatorów bezobsługowych 2 x 17Ah / 12V, stanowiący rezerwowe źródło zasilania i zapewniający pracę systemu przy zaniku zasilania podstawowego. Pojemność akumulatorów pozwalająca na 72 godzinną pracę przy braku zasilania podstawowego, a następnie 30 minut alarmowania wyliczono z zależności:

$$Q_{ah} = 1,25 \times (I_{doz} \times T_{doz} + I_{al} \times T_{al})$$

gdzie:

- Q_{ah} - wymagana pojemność akumulatorów Ah,
- wsp. 1,25 - współczynnik na straty akumulatora,
- I_{doz} - pobór prądu przez instalację w stanie dozoru w A,
- T_{doz} - wymagany czas pracy systemu, 72h,
- I_{al} - pobór prądu podczas alarmowania w A,
- T_{al} - wymagany czas alarmowania, 0,5 h.

Wyliczona pojemność akumulatorów wynosi: 51,07 Ah.

Należy zastosować sześć akumulatorów 12V / 24 Ah.

Istniejące akumulatory 2 x 17Ah należy wymienić na 2 x 24Ah, a kolejne cztery umieścić w dodatkowej obudowie PSB 0004 A razem z zasilaczem UPS 2416 A zamontowanym na uchwycie FPO -5000 -PSB1. Obudowę PSB 0004 A należy zamontować w miejsce zdemontowanej centrali pożarowej Polon 3800. Obudowę zasilacza i akumulatorów połączyć z centralą SSP fabrycznymi zestawami kablowymi: CPB 0000 A (150cm) i CBB 0000 A (180 cm).

Lp.	Nazwa urządzenia	Typ / Rodzaj	Ilość	Pobór prądu jedn. dozór [mA]	Razem pobór prądu dozór [mA]	Pobór prądu jedn. Alarm [mA]	Razem pobór prądu alarm [mA]
1	Kontroler centrali	MPC -3000 -C	1	135,00	135,00	225,00	225,00
2	Moduł kontrolera akumulatorów	BCM -0000 -B	2	25,00	50,00	40,00	80,00
3	Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA	LSN 0300 A	4	39,00	156,00	39,00	156,00
4	Automatyczna optyczna czujka pożarowa	FAP -O420	65	0,55	35,75	0,55	35,75
4	Automatyczna optyczna czujka pożarowa	FAP -425 -DO -R	111	0,55	61,05	0,55	61,05
5	Czujka termiczna	FAH -T 420	4	0,55	2,20	0,55	2,20

6	Wyniesiony wskaźnik zadziałania czujki	FAA -420 -RI -ROW	15	0,00	0,00	30,00	450,00	
7	Ręczny ostrzegacz pożarowy	FMC -210 -DM -G -R	25	0,26	6,50	0,26	6,50	
8	Moduł interfejsu urządzeń sygnalizacyjnych	FLM -420 -NAC -S	1	6,06	6,06	6,06	6,06	
9	8 -wejściowy moduł interfejsu z wyj. przek.	FLM -420 -I8R1 -S	1	5,50	5,50	5,50	5,50	
10	Moduł przekaźnikowy wysokiego napięcia	FLM -420 -RHV -S	5	17,50	87,50	17,50	87,50	
11	Moduł przekaźników niskonapięciowych	FLM -420 -RLV8 -S	2	3,55	7,10	3,55	7,10	
12	Sygnalizator akustyczny adresowalny	FNM -420 -A -BS -RD	10	1	10,00	3,85	38,50	
13	Sygnalizator akustyczny konwencjonalny	SA -K5N	12	0	0,00	20	240,00	
I	RAZEM prąd pobierany w dozorze: $I_d =$					562,66		
II	RAZEM prąd pobierany w alarmie: $I_a =$						1 401,16	
Zasilanie rezerwowe dla: czas pracy w dozorze $t_d = 72$ [h] czas pracy w alarmie $t_a = 0,25$ [h]								
$Q = 1,25 * (I_d * t_d + I_a * t_a) =$				51,08 [Ah]				
Należy zastosować akumulatory:				6x24 [Ah]				

9. STEROWANIA

Istniejąca centrala pożarowa FPA -5000 obecnie realizuje następujące sterowania w budynku biurowym:

- winda,
- klapy oddymiające na poddaszu,
- klapy ppoż. wentylacyjne na poddaszu,
- wentylatory napowietrzające zamontowane na poddaszu,
- żaluzje wentylatorów napowietrzających na poddaszu.

Na końcu pętli dozorowej nr 3 zostanie zainstalowany 8 -wyjściowy moduł przekaźników niskonapięciowych, który po wystąpieniu alarmu pożarowego II stopnia w centrali będzie realizował następujące sterowania:

- uruchomienie napędu drzwi przesuwanych na parterze,
- odblokowanie zwory elektromagnetycznej na drzwiach w piwnicy.

10. ŁĄCZNOŚĆ ze STRAŻĄ POŻARNĄ

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej ma możliwość przekazania następujących informacji dotyczących pracy systemu sygnalizacji pożarowej:

- alarm pożarowy z czujek,
- alarm pożarowy z ROP,
- uszkodzenie ogólne,

do urządzeń transmisji alarmu do firmy monitorującej.

Układ powiadamiania o pożarze nie jest przedmiotem tego opracowania, ponieważ pozostaje w gestii firmy zapewniającej usługę monitorowania.

11. WYKAZ URZĄDZEŃ

Lp.	Nazwa artykułu	Typ / Rodzaj	Ilość
1	Obudowa zasilania duża (miejsce na 4 akumulatory 24Ah/12V oraz uchwyt zasilacza pojedynczy PSB 1001 A)	PSB 0004 A	1
2	Akumulator bezobsługowy	12V / 24Ah	6
3	Uchwyt zasilacza pojedynczy	FPO -5000 -PSB1	1
4	Zasilacz 24V/6A	UPS 2416 A	1
5	Zestaw kabli połączeniowych pomiędzy modułem BCM a zasilaczem UPS (długość 150 cm)	CPB 0000 A	1

6	Zestaw kabli połączeniowych (moduł BCM/baterie - 180 cm; bateria/bateria - 17cm) Wykorzystywane, gdy baterie są umieszczone w oddzielnej obudowie)	CBB 0000 A	2
7	Moduł udoskonalonej sieci LSN 300 mA	LSN 0300 A	1
8	Karta adresowa na 128 adresów	ADC 0128 A	1
9	Moduł kontrolera akumulatorów	BCM -0000 -B	1
10	Optyczna czujka dymu	FAP -425 -DO -R	111
11	Czujka termiczna	FAH -T 425	4
12	Podstawa czujki	MS 400	115
13	Wskaźnik zadziałania	FAA -420 -RI -ROW	15
14	Ręczny ostrzegacz pożarowy wewnętrzny	FMC -210 -DM -G -R	12
15	Klucz do ręcznego ostrzegacza pożarowego	FMM -KEY -Form G/H	5
16	Zapasowa szybka do ręcznych ostrzegaczy pożarowych (5 szt)	DKM -SPARE -GLASS	1
17	Moduł przekaźników niskonapięciowych	FLM-420-RLV8-S	1
18	Moduł interfejsu urządzeń sygnalizacyjnych	FLM -420 -NAC -S	1
19	Sygnalizator akustyczny	SA -K5N	12
20	Puszka połączeniowa z bezpiecznikiem 375mA	PIP -1AN	12
21	Zestaw do szybu windowego 20m, czujka zasysająca Micra 25, rurki PCV z osprzętem	Micra25 -szyb 25m	1
22	Zasilacz buforowy (certyfikowany) 1,2A / 24VDC	ZP135 -3 -2A -1	1
23	Akumulator bezobsługowy	18Ah / 12V	2
24	Przewód YnTKSYekw 1x2x1,0 rurka RL16 uchwyty	YnTKSYekw 1x2x1,0	1100
25	Przewód HDGs 2x1,0 z mocowaniem E90	HDGs 2x1,0	250
26	Przewód OMY 2x1,5 z mocowaniem	OMY 2x1,5	35
27	Przewód HDGs 3x1,5 z mocowaniem E90	HDGs 3x1,5	35
28	Przewód YnTKSY 2x2x0,8	YnTKSY 2x2x0,8	5
29	Pozostałe materiały instalacyjne	-	1 kpl.

12. URZĄDZENIA DO ZDEMONTOWANIA

Lp.	Nazwa artykułu	Typ / Rodzaj	Ilość
1	Centrala SSP z akumulatorami	Polon 3800	1
2	Optyczna czujka dymu	DOR 35	135
3	Podstawa optycznej czujki dymu	G -35A	136
4	Ręczny przycisk ostrzegawczy	ROP 38A	11