

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Przedmiot , podstawa i zakres opracowania.
2. Opis techniczny instalacji SAP;
3. Uwagi końcowe.
4. Rysunki :

Lp.	Treść rysunku	Nr rysunku
4.1.	Plan instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP – rzut piwnicy;	PW-01
4.2.	Plan instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP – rzut parteru;	PW-02
4.3.	Plan instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP – rzut piętra;	PW-03
4.4.	Plan instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP – rzut poddasza;	PW-04
4.5.	Schemat ideowy instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP	PW-05

I. Przedmiot , podstawa i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP w budynku Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Łupkach.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są :

Lp.	Dokumenty, uzgodnienia, normy , przepisy i wytyczne związane , stanowiące podstawę opracowania niniejszej dokumentacji.
1	Projekt wykonawczy architektoniczny obiektu uzyskany od jednostki projektującej;
2	Dokumentacje techniczno-ruchowe wydane przez producentów urządzeń;
3	Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej;
4	PN-E-08350-14 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
5	PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
6	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z dn. 11.07.2003r.
7	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, 1994, poz. 414, z późniejszymi zmianami);
8	Normy związane z WT (Prawo Budowlane) : PN-IEC 364-4-481; PN-IEC 60364-4-41; PN-IEC 60364-4-42; PN-IEC 60364-4-46; PN-IEC 60364-4-47; PN-IEC 60364-4-443; PN-IEC 60364-4-482; PN-IEC 60364-5-51; PN-IEC 60364-5-53; PN-IEC 60364-5-54; PN-IEC 60364-5-56; PN-IEC 60364-5-523; PN-IEC 60364-5-537; PN-IEC 60364-6-61; PN-84/E-02033;
9	Odpowiednie zarządzenia i przepisy PBUE;

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalację systemu sygnalizacji alarmowej pożarowej SAP wraz z sygnalizacją akustyczną zagrożenia pożarowego oraz sterowaniem i monitorowaniem urządzeń zewnętrznych;

II. Opis techniczny instalacji systemu SAP

2.1. Założenia ogólne.

Zadaniem instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru (SAP) zastosowanej w budynku jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim w celu:

- a/ poprawienia bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zwiększenie szansy jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia.
- b/ ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej.
- c/ monitorowanie instalacji zwalczania pożaru według projektu w czasie normalnej eksploatacji budynku w celu utrzymywania jej w należyтым stanie przez cały czas eksploatacji budynku i informowanie ekipy nadzorujące budynek o wszelkich nieprawidłowych wydarzeniach w poszczególnych systemach budynkowych.

Cele sformułowane w punktach (a) i (b) oraz c) wzajemnie uzupełniają się dając podstawę do poprawnego funkcjonowania tej najważniejszej w budynku instalacji. Należy pamiętać, że system SAP nie chroni budynku przed pożarem a jedynie stanowi ważne ogniwo zapewniające w czasie pożaru podjęcie szybkiej akcji ratowniczo-ewakuacyjnej.

Do najważniejszych jego zadań jest zatem ochrona w czasie pożaru przed uduszeniem, zatruciem oraz oparzeniami. Czynnikiem decydującym o użyteczności instalacji SAP dla ochrony zdrowia i życia użytkowników obiektu jest jej zdolność do spowodowania zapewnienia widoczności na drogach ewakuacyjnych z budynku.

Należy jednak pamiętać, że skuteczna ochrona przeciwpożarowa budynku i jego wyposażenia zależy w dużym stopniu od czynników pozostających poza samą instalacją SAP takich jak: umiejętne zaplanowanie zasad postępowania na wypadek pożaru, zapewnienie odpowiedniego przygotowania personelu własnego, automatyczne zawiadomienie JR PSP, zapewnienia innych technicznych i organizacyjnych środków zabezpieczeń przeciwpożarowych, tak biernych jak i czynnych.

Dla całego obiektu projektuje się zastosowanie nowoczesnego analogowego systemu SAP typu BMZ Integral C produkcji firmy SCHRACK SECONET. Decyzja o wyborze technologii uwarunkowana została zarówno aspektami technologicznymi (pełna redundancja systemu, zastosowanie czujek wielokryterialnych) jak i aspektami ekonomicznymi.

Walory systemu :

- elastyczna architektura, pozwalająca na budowę etapową;
- możliwość wykonania komputerowej wizualizacji i zarządzania systemem;
- niezawodność elementów systemu i ich odporność na czynniki zewnętrzne;
- ogólnopolską sieć autoryzowanych firm , co ma znaczenie dla celów serwisowych;
- przystępną cenę;

BMZ INTEGRAL C jest nowoczesnym systemem sygnalizacji alarmowej pożarowej, którego podstawowymi cechami są wysoka czułość, szybkość i niezawodność, a także odporność na zjawiska zakłócające ocenę sytuacji.

OŚRODEK SZKOLNO – WYCHOWAWCZY W ŁUPKACH
INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻAROWEJ SAP

W systemie stosowane będą nowoczesne wielokryteriowe czujki dymu oraz temperatury typu CUBUS instalowane będą w gniazdach dla techniki analogowej typu USB 501.

W systemie pracować będą również ręczne ostrzegacze pożarowe MCP 545, a także moduły wejść / wyjść BA-OI3, oraz inne elementy, tworząc kompletne rozwiązanie funkcjonalne.

2.2. Centrala systemu SAP.



Centrala systemu SAP BMZ Integral C zainstalowana zostanie na ścianie w pomieszczeniu na parterze budynku ,na wysokości 1,4m od podłogi (dolna krawędź obudowy).

Centrala wyposażona zostanie w panel obsługi z drukarką termiczną dla wydruku zdarzeń systemowych.

Centrala zasilana będzie w energię elektryczną z projektowanej sieci elektrycznej obiektu z rozdzielnic RG.

Zasilanie awaryjne systemu SAP projektuje się na 72h od chwili zaniku zasilania podstawowego.

Urządzenia systemu SAP zasilane są napięciem stałym 24VDC z zasilacza sieciowego centrali o wydajności prądowej 3A. Zasilacz buforowany jest zestawem baterii akumulatorów bezobsługowych 12V/17Ah (łączych szeregowo).

2.3. Linie dozorowe pętlowe systemu SAP.

W obiekcie projektuje się wykonanie 2 pętli dozorowych obejmujących urządzenia wykrywcze oraz sterujące i monitorujące. Linie dozorowe wykonane zostaną przewodami kabelkowymi typu **YnTKSY ekw 1x2x0,8 mm²**. W linie dozorowe włączane będą : gniazda USB 501 z czujkami punktowymi, ręczne ostrzegacze MCP 545, oraz moduły wej/wyj. BA-OI3.

2.4. Elementy liniowe.



W gniazdach USB 501 instalowane będą nowej generacji czujki wielokryteriowe dymu i temperatury CUBUS. Gniazda instalowane będą na stropach powierzchni dozorowanych, w miejscach oznaczonych na planach instalacji.



Wielokryterijna czujka nowej generacji MTD 533 CUBUS.

Wzdłuż ciągów komunikacyjnych obiektu, oraz przy wyjściach ewakuacyjnych projektuje się zainstalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych typu MCP 545.

Ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane będą na ścianach na wysokości 1,4 m od podłogi w miejscach oznaczonych na planach instalacji.



Dla sterowania urządzeniami zewnętrznymi ochrony p.poż. przewiduje się zastosowanie modułów sterujących 2 wejścia / 1 wyjście typu BA-OI3.



Moduły włączane będą w pętlę dozorową. Moduły posiadają jedno wyjście oraz dwa wejścia i układ nadzorowania zewnętrznego napięcia zasilającego. Z modułów wyprowadzone zostaną linie sterownicze wykonane przewodami HTKSH PH90 1x2x1 mm².

Wszystkie elementy liniowe posiadają zintegrowane izolatory zwarc.

2.5. Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych ochrony p.poż.

W obiekcie funkcjonować będzie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej.

Instalacja oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej;

Na klatce schodowej projektuje się wykonanie instalacji oddymiania. Na ostatniej kondygnacji przewiduje się zastosowanie kłapy oddymiania. Kłapa wyposażona zostanie w siłownik zębatkowy z napędem elektrycznym 24VDC . **Przy zamówieniu siłownika (dostawca kłapy oddymiania) należy zwrócić uwagę na wyposażenie go w wyłączniki krańcowe dla monitorowania otwarcia i zamknięcia kłapy.**

Siłownik będzie zasilany i sterowany z centrali oddymiania typu RZN-4402 produkcji niemieckiej firmy D+H. Centrala jest jednogrupowa. Maksymalne obciążenie – 5A.

Centrala zainstalowana zostanie na klatkach schodowych na ostatniej kondygnacjach w pobliżu kłapy. Centrala montowana będzie na ścianie na wys. ok. 30 cm poniżej sufitu.

Centrala RZN-4102V2 zasilana będzie z sieci elektroenergetycznej obiektu wydzieloną linią zasilającą wykonaną przewodem HDGs 3x1,5mm², wyprowadzoną z rozdzielnic - wg. projektu elektrycznego.

Centrala posiada własny wewnętrzny zasilacz sieciowy 220VAC/24VDC, buforowany zestawem akumulatorów bezobsługowych 2 x 12V/2,1 Ah.

Z centrali podawane będzie zasilanie na siłownik zainstalowany w klapie oddymiania. Sygnał sterujący (otwarcia kłapy oddymiania) podawany będzie z systemu SAP z modułu BAO13 linią sterująco-monitorującą YnYKSY 3x2x0,8mm². W przypadku alarmu pożarowego ze strefy klatki schodowej kłapa zostanie otwarta samoczynnie.

Dodatkowo projektuje się zainstalowanie alarmowych przycisków otwarcia kłap. Przyciski typu RT-42U instalowane będą na klatce schodowej na kondygnacjach od parteru – do ostatniej kondygnacji.

Kłapa oddymniająca może być również stosowana dla przewietrzania klatki schodowej. W tym celu zaprojektowano zainstalowanie przycisków wentylacyjnych typu LT-43U SD– instalowanych na ostatniej kondygnacji klatki schodowej a także przy centrali alarmowej SAP. Rozwiązanie takie umożliwi wykonywanie funkcji przewietrzania bezpośrednio przy klapie. Do przycisków alarmowych i wentylacyjnych doprowadzone będą z centralek oddymiania przewody typu YnTKSY 3x2x0,8 mm².

W przypadku bardzo silnego wiatru, przekraczającego prędkość 10m/sek, zastosowano zabezpieczenie poprzez zainstalowanie na dachu czujnika prędkości wiatru i deszczu typu WRG 82. Przekroczenie prędkości wiatru 10m/sek lub opady deszczu spowodują automatyczne zamknięcie okna oddymniającego. Funkcja ta jest blokowana w przypadku alarmu pożarowego. Alarm pożarowy ma priorytet i powoduje otwarcie okna niezależnie od prędkości wiatru.

2.6. Sygnalizacja alarmu pożaru.

W obiekcie zaprojektowano sygnalizację akustyczną alarmową. Przewiduje się zastosowanie sygnalizatorów akustycznych typu SA-K7 produkcji firmy W2. Sygnalizatory rozmieszczone będą na wszystkich poziomach w miejscach oznaczonych na planach instalacji. Sygnalizatory należy instalować na ścianach na wys. ok. 2,8 – 3m (30 cm poniżej stropu). Konstrukcja sygnalizatora umożliwia jego montaż również na suficie podwieszonym.



Sygnalizatory zasilane będą i sterowane z wyjść przekaźnikowych centrali SAP. Sygnalizatory łączone są w linii sygnałowej równolegle. Instalacja zasilająca sterująca dla sygnalizatorów wykonana zostanie przewodami niepalnymi typu HTKSH PH90 1x2x1mm² prowadzonymi w korytkach metalowych oraz na uchwytych niepalnych. Sygnalizacja uruchamiana będzie w przypadku potwierdzonego alarmu.

Przewiduje się wykonanie 4 linii sygnalizatorów akustyczno-optycznych, sterowanych przez centralę SAP.

2.7. Alarmowanie.

W celu maksymalnej eliminacji fałszywych alarmów przewiduje się dwustopniową organizację alarmów – alarm I i II stopnia.

Eliminacja fałszywych alarmów ma szczególnie istotne znaczenie dla użyteczności systemu SAP.

Dwustopniowa organizacja alarmowania przewiduje:

- alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną, przeznaczony wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SAP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie nie przekraczającym 30 sekund (potwierdzenie); nie potwierdzony alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia,
- po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie nie przekraczającym 3 minut; przed upływem tego czasu, w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali (rozpoznanie),
- po upływie czasu przeznaczonego na rozpoznanie alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (alarm POŻAR) podczas którego następuje automatyczne wystawienie sygnalizacji akustycznej, urządzeń przeciwpożarowych oraz transmisji alarmu do PSP.
- użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia również obsłudze skrócenie czasu rozpoznania, w przypadku kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

2.8. Powiadomianie zewnętrzne.

Przewiduje się podłączenie systemu SAP zainstalowanego w obiekcie do monitoringu PSP. Użytkownik systemu po 30 dniowym okresie próbnej eksploatacji winien wystąpić do najbliższej jednostki PSP o warunki techniczne przyłączenia systemu do monitoringu.

Centrala posiada odpowiednie wyjścia dla przekazania sygnałów do Centrum monitorowania alarmów PSP.

2.9. Instalacja systemu SAP.

Instalacja przewodowa w przypadku pętli dozorowych (w obrębie jednej strefy pożarowej) powinna być wykonana przewodami nierozprzestrzeniającymi ognia. Zaprojektowane przewody typu YnTKSY ekw 1x2x0,8mm².

Dla zasilania i sterowania linii głośnikowych oraz sterowania innymi urządzeniami zewnętrznymi należy stosować kable o wymaganej odporności ogniowej, mocowane do podłoża przy użyciu mocowań zgodnych z certyfikatem kabla. Zaprojektowano przewody typu HTKSH PH90 1x2x1mm².

Przewody instalacji SAP układane będą :

- YnTKSY ekw 1x2x0,8mm² – prowadzone będą :

a/ podtynkowo;

b/ w rurach karbowanych typ PESCHEL układanych na elementach dekoracyjnych stropów;

c/ w rurach winidurów RL-18 n/t na uchwytych dystansowych;

- HTKSH PH90 1x2x1mm² – prowadzone będą na uchwytych metalowych zgodnych z certyfikatem kabla.

Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań.

W pom. centrali alarmowej – doprowadzenia przewodów do centrali alarmowej należy wykonać w korytku kablowym plastikowym szer. 60 mm.

III. Uwagi końcowe.

3.1. Instalacja SAP

- 3.1.1. Wszystkie zaprojektowane urządzenia systemu SAP posiadają aktualne certyfikaty i aprobaty dopuszczające je do stosowania w systemach ochrony przeciw pożarowej.
- 3.1.2. Wszelkie kwestie związane z wykonaniem instalacji SAP, a nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy zgłosić i uzgodnić z nadzorem autorskim.
- 3.1.3. W pomieszczeniu w którym zainstalowana będzie centrala alarmowa należy umieścić :
 - plan obszaru dozorowanego z zaznaczeniem dojsć do poszczególnych pomieszczeń;
 - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń systemu SAP;
 - wskazówki, jak należy postępować w przypadku alarmu pożarowego, uszkodzenia systemu itd.;
 - książkę kontrolną systemu do której należy wpisywać :
 - regularne kontrole instalacji i urządzeń;
 - dokonane naprawy i uszkodzenia w instalacji;
 - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny, miejsca i przyczyny ich wystąpienia;
- 3.1.4. Detektory punktowe montować bezpośrednio na stropie naturalnym lub podwieszonym według punktu symetrii.
- 3.1.5. Wszystkie elementy instalacji SAP oraz współpracujące z nimi elementy instalacji współpracujących wyraźnie oznakować (czujki, moduły w obudowach, wszelkie zasilacze, centraliki) trwałymi etykietami i nanieść na plany powykonawcze instalacji i przedstawić projektantowi i szefowi ochrony do akceptacji.
- 3.1.6. Montaż urządzeń i programowanie systemu SAP przeprowadzić zgodnie z DTR urządzeń.
- 3.1.7. Wszystkie przejścia przez: ściany, stropy i wydzielania pożarowe przewodami instalacji niskoprądowych i przewodami zasilającymi należy bezwzględnie uszczelnić w pionie i poziomie certyfikowaną masą ognioochronną do wysokości odporności ogniowej tegoż przejścia oraz oznakować nieścieralną etykietą z zaznaczoną datą, firmą wykonującą to uszczelnienie i typem środka ściśle według patentu zastosowanego materiału. Nie dopuszcza się stosowania różnych ognioochronnych na tych samych przejściach. Miejsca przejść należy określić na podstawie aktualnego projektu architektonicznego na którym zaznaczono strefy pożarowe i odporności pożarowe poszczególnych elementów w budynku.
- 3.1.8. Wszelkie przejścia przez ściany nie będące ścianami wydzielania pożarowego, wydzielania dymowe: kablami , wiązkami oraz korytkami należy uszczelnić materiałem stosownym do typu przejścia w celu prawidłowej realizacji scenariusza pożarowego. Wszystkie wejścia do budynku z zewnątrz należy wykonać ze spadkiem na zewnątrz budynku (min. 5%) i uszczelnić materiałem gazoszczelnym wodoszczelnym.
- 3.1.9. Wykonać szkolenie osób obsługi zakończone imiennym podpisem osób szkolonych i szkolących.
- 3.1.10. Napisać szczegółową instrukcją postępowania na czas wystąpienia zagrożenia pożarowego z informacjami takimi jak: kogo powiadomić, gdzie ogłaszać miejsce zbiórki dla personelu, stałych pracowników i klientów, jak postępować w przypadku opóźnienia w dojeździe jednostki Straży Pożarnej.
- 3.1.11. Zainstalowany system SAP wymagać będzie stałej konserwacji raz na kwartał.
- 3.1.12. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi.