

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa projektu:



**Projekt dostosowania obiektu oddziałów
przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy
ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do
przepisów ppoż.**

dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: IX

branża: **TELETECHNICZNA**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANT	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Piotr Omilian	teletechnika	instalacyjna	POM/0185/POOT/11	
SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr. inż. Wojciech Jeliński	teletechnika	instalacyjna	POM/0010/POOT/07	

Gdańsk, Luty 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY	2
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI	2
1.4. PRZEPISY I NORMY	2
1.5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	3
1.5.1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP	3
1.5.2. SYSTEM ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO KLATKI SCHODOWEJ..	20
1.5.3. WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ....	21
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	22
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	29
4. RYSUNKI	34

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji teletechnicznych niskoprądowych w w przebudowywanym budynku Szkoły podstawowej nr 2 w Pruszczu Gdańskim ul. Tysiąclecia 3. Dokumentacja obejmuje zakresem wykonanie projektu instalacji sygnalizacji pożaru SSP.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- projekty: budowlany architektury, elektryczny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne Inwestora,
- ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego oraz rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- postanowienie Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Budynek szkoły podstawowej sklasyfikowano jako budynek niski [N]. Budynek podpiwniczony, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi.

1.4. PRZEPISY I NORMY

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2009 nr 178 poz. 1380),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- PN-EN 54-16:2011 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- PN-EN 54-4:2001 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 4: Zasilacze.
- PKN-CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- Norma wieloarkuszowa PN-E-08390-1.
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 50130-4.
- Norma wieloarkuszowa PN-93/E-08390.
- Norma wieloarkuszowa P-EN 50131.
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 50132.
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 50133.
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 50134
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 50136.

1.5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1.5.1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP

Zakres zabezpieczenia instalacją SSP

W budynku zaprojektowano instalację sygnalizacji pożaru (SSP), której centrala będzie podłączona do wskazanego przez użytkownika obiektu centrum powiadamiania. Zgodnie z postanowieniem PSP, nie przewiduje się przekazywania sygnału o alarmie pożarowym do Państwowej Straży Pożarnej.

Projektowaną centralę CSP należy wyposażyć w moduł do komunikacji poprzez sieć GSM. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, w projekcie przewidziano zastosowanie czujek dymu. Instalacja SSP będzie obejmowała swoim zakresem wszystkie pomieszczenia w budynku. Na drogach ewakuacyjnych zastosowane będą ręczne ostrzegacze pożaru.

Założenia projektowe

Założenia projektowe dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu sygnalizacji pożarowej SSP są następujące:

- ochroną przeciwpożarową należy objąć całą powierzchnię budynku będącego w zakresie niniejszego opracowania,
- przewody instalacji SSP należy układać podtynkowo na uchwytych kablowych.
- alarm pożarowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów optyczno – akustycznych.

Funkcje realizowane przez system sygnalizacji pożaru

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie oddymiania klatki schodowej K1,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie.

Centrala sygnalizacji pożaru CSP

Instalacje do wykrywania pożaru zaprojektowano w oparciu o adresowalny system z centralką SSP i urządzeniami adresowalnymi pracującymi w liniach dozorowych typu A (pętłach). Adresowalny system umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej i przedstawienie użytkownikowi za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego pełnej informacji dotyczącej stanu urządzeń oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu detektora i jednoczesnym wydrukiem komunikatu przez rejestrator zdarzeń. Podłączenie urządzeń do linii dozorowych pętlowych umożliwia bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz eliminuje uszkodzoną część systemu w przypadku zwarcia. W projekcie przewiduje się również adresowalne moduły sterownicze pracujące w pętłach dozorowych. Centralka SSP powinna spełniać poniższe założenia:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej;
- pracować w układzie linii dozorowych typu A (pętlowych), które umożliwiają bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz w przypadku zwarcia;
- za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego przedstawiać użytkownikowi pełną informację dotyczącą stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu elementu i/lub strefy i jednoczesnym wydrukiem komunikatu przez drukarkę;
- umożliwiać podłączenie adresowalnych modułów liniowych sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych współpracujących z systemem p.poż.;
- umożliwiać zmianę parametrów czujek w funkcji czasu i zmiany otoczenia;
- przygotowana do współpracy ze stacją monitorującą do wskazanej jednostki sprawującej kontrolę na budynkiem;
- automatycznie wykonywać procedury testujące linii dozorowych i sygnalizację przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowych.

Centralę SSP zaprojektowano w pomieszczeniu technicznym na parterze istniejącego budynku.

Minimalne wymagania dla centrali sygnalizacji pożaru

- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- minimum 2 linie dozorowe adresowalne,
- możliwość wpięcia w pojedynczą linię do 127 adresowalnych elementów,
- możliwość zdefiniowania min. 1000 stref dozorowych,
- wyposażenie w dwie baterie 90Ah każda,
- praca w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- wbudowana pamięć zdarzeń i alarmów,
- czytelny wyświetlacz umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- możliwość przyłączenia drukarki zewnętrznej umożliwiającej wydruk pamięci zdarzeń,

- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- posiadać modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- umożliwić sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych,
- umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych
- umożliwić grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić wysterowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe,
- umożliwić podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wysterowania tych urządzeń na sygnały z CSP.

Projektowane urządzenia

1. Centrala sygnalizacji pożaru wieloprocesorowa, pracująca w systemie adresowalnym, przystosowana do monitoringu, współpraca z drukarką systemową i z rezerwowym źródłem zasilania-baterią akumulatorów;
2. Punktowa wielodetektorowa czujka dymu i ciepła, adresowalna z izolatorem zwarć – działająca na zasadzie wykorzystania zjawiska optycznego rozproszenia światła w przód, oparta o detekcję przez dwa niezależne sensory dymu i ciepła zwiększające odporność czujki na zjawiska zakłócające;
3. Ręczne ostrzegacze pożaru, adresowalne z izolatorem zwarć – włączenie alarmu następuje po zbiciu szybki;
4. Pętlowe moduły wejścia/wyjścia typu, adresowalne z izolatorem zwarć, z 1 lub więcej wyjściami zestyków bezpotencjałowych oraz 1 lub więcej wejściami monitorowanym do kontroli stanu urządzeń, do sterowania odbiorników działających na zasadzie przerwy prądowej;
5. Sygnalizatory akustyczno-optyczne wewnętrzne do powiadamiania o ewakuacji, sygnałem dźwiękowym jak i sygnalizacją optyczną w postaci czerwonej lampy błyskowej;

Zaprojektowane do ochrony p.poż. urządzenia muszą posiadać ważne certyfikaty i deklaracje zgodności z normą (oznaczenie wyrobu znakiem CE) lub aprobatą oraz świadectwa dopuszczające je do stosowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez dopuszczone jednostki certyfikujące.

Rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożaru

Powierzchnia dozorowana przez czujkę jest ograniczona. Wzięto pod uwagę następujące czynniki ograniczające:

- rodzaj przestrzeni chronionej;
- odległość pomiędzy dowolnym punktem dozorowanej przestrzeni a najbliższą czujką;
- odległość od ścian;
- wysokość pomieszczenia i ukształtowanie ścian;
- ruch powietrza wywołany wentylacją;
- możliwe utrudnienia konwekcyjnego ruchu produktów spalania.

Ręczne ostrzegacze pożaru rozmieszczono wzdłuż dróg ewakuacyjnych (przy każdym wejściu na schody ewakuacyjne oraz przy każdym bezpośrednim wyjściu na otwartą przestrzeń), tak aby osoba która wykryje zagrożenie mogła uruchomić alarm pożarowy w trakcie opuszczania budynku. Ręczne ostrzegacze pożaru są tak rozplanowane, aby żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m do najbliższego ostrzegacza. Rozmieszczenie czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru i modułów liniowych przedstawiono na załączonych do dokumentacji rysunkach.

Linie dozorowe

Projektowana instalacja zostanie podłączona do linii dozorowych typu A, do których będą podłączone adresowalne czujki i ręczne ostrzegacze pożaru oraz liniowe moduły kontrolno-sterujące, przeznaczone do uruchamiania na sygnał z centrali urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu. Linia typu A (pętlowe) daje możliwość przyłączenia do 128 elementów adresowalnych, które mogą dozorować obszar do 6000m² należący do różnych stref pożarowych. Wszystkie elementy liniowe projektowanego systemu sygnalizacji pożaru posiadają będą wydzielone izolatorami zwarc, co pozwala na elastyczne budowanie pętli dozorowych.

Sterowanie urządzeniami p.poż

Projekt SSP przewiduje możliwość sterowania i monitorowania urządzeń związanymi z bezpieczeństwem pożarowym obiektu poprzez załączenie przycisku oraz automatycznie poprzez zadziałanie czujek i zrealizowanie przez system zarejestrowanych zdarzeń zgodnie z zaprogramowanymi w centrali funkcjami logicznymi. Do realizacji funkcji sterowniczych i monitoringu przyjęto zastosowanie elementów sterowania i kontroli montowanych w pętlach dozorowych oraz zainstalowanych bezpośrednio w centrali SSP.

Organizowanie alarmowania - scenariusz pożarowy

Dla strefy pożarowej przedszkola:

W godzinach pracy w budynku będzie prowadzona działalność oświatowo – biurowa. W przypadku wykrycia pożaru przez instalację SSP zostanie zaalarmowana obsługa obiektu. Wzbudzenie się jednego detektora dymu będzie powodowało powstanie alarmu I stopnia. W czasie 30s użytkownik obiektu będzie musiał potwierdzić swoją obecność i udać się na rozpoznanie. Czas na rozpoznanie przyjęto na poziomie 180s.

Alarm II stopnia wywołujący opisaną dalej sekwencję zdarzeń powstanie, gdy:

- obsługa nie potwierdzi swojej obecności w ciągu 30 s,
- alarm nie zostanie skasowany w ciągu 180 s,
- wzbudzą się dwa detektory dymu,
- wzbudzi się jeden detektor dymu i pożar zostanie potwierdzony poprzez wciśnięcie przycisku ROP,
- zostanie wciśnięty przycisk ROP,
- wciśnięty zostanie przycisk oddymiania klatki schodowej.

Alarm II stopnia będzie powodował:

- uruchomienie sygnalizatorów dźwiękowych,
- uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej K1,
- transmisję alarmu do pożarowego do obiektu wskazanego przez użytkownika.

Po uruchomieniu alarmu II stopnia obsługa obiektu będzie zobowiązana do:

- zapewnienia bezpiecznej ewakuacji ludzi,
- ograniczenia skutków pożaru przy pomocy gaśnic i hydrantów (jeśli będzie to możliwe).

Monitoring do wyznaczonego obiektu

Zaprojektowany system posiada możliwość wysyłania sygnałów pożarowych i uszkodzeniowych do wskazanego użytkownika. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (Dz.U. z 2010r. nr 109 poz.719) § 31. „Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, o którym mowa w art. 5 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, uzgadnia z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej lub obiektem wskazanym przez tego komendanta”.

Centrala SSP będzie podłączona za pomocą systemu monitoringu pożarowego z wskazanym przez użytkownika centrum obsługi. Sygnał z centrali sygnalizacji pożarowej będzie przekazywany za pomocą sygnału z modułu GSM. Użytkownik w momencie odebrania sygnału z centrali budynku obiektu chronionego niezwłocznie zawiadomi najbliższą jednostkę straży pożarnej.

System sygnalizacji pożaru

Projektuje się system sygnalizacji pożaru adresowalny pętlowy, który współpracował będzie z automatycznymi czujkami i ręcznymi sygnalizatorami pożaru. Elektroniczny system wykrywania i sygnalizacji pożaru pełni w systemie SSP rolę polegającą na automatycznym, niezależnym od człowieka zidentyfikowaniu pożaru w początkowej jego fazie, zaalarmowaniu odpowiednich służb i ludzi będących w zasięgu potencjalnego zagrożenia, wyłączeniem wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, zatrzymaniem ruchu windy, zwalnianiem elektrozaczepów na drzwiach objętych kontrolą dostępu.

Automatyczne czujki pożarowe służą do monitorowania chronionych obszarów reagując na obecność dymu, ognia i wysokiej temperatury. Przyciski alarmu pożarowego pozwalają w razie potrzeby na natychmiastowe (ręczne) wyzwolenie alarmu. Centrala

sygnalizacji pożaru analizuje i przetwarza sygnały przychodzące ze wszystkich zainstalowanych czujników i w zależności od rodzaju wystąpienia zdarzenia sygnalizują odpowiednie stan. Powiadomienie o pożarze będzie zawierać dokładną lokalizację pożaru i adres pomieszczenia zarówno w formie wydruku jak i wyświetleniu na panelu operatora centrali pożarowej. Wszystkie elementy systemu SSP włącznie z kablami i przewodami powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne laboratorium badawcze na terenie Unii Europejskiej.

W skład systemu wchodzić będą następujące elementy:

- automatyczne czujki dymu we wszystkich pomieszczeniach,
- automatyczne czujki dymu wielodetektorowe w miejscach gdzie występuje nieprzyjazne środowisko lub występują zjawiska mogące powodować fałszywe alarmy,
- ręczne ostrzegacze pożarowe na drogach ewakuacyjnych,
- moduły sterujące i monitorujące odpowiednie dla urządzenia,
- moduły we/wy dla sterowania urządzeń biorących udział podczas alarmu pożarowego oraz monitorowania urządzeń ochrony pożarowej obiektu.

Skrócony opis działania systemu ostrzegania p.poż.

1. Podczas dozoru centrala CSP wskazuje poprawną pracę tzw. gotowość operacyjną sygnalizowane diodą LED.
2. W przypadku zadziałania któregoś z elementów detekcji systemu centrala zasygnalizuje alarm pożarowy. Każdy z alarmów wymaga bezwzględnego sprawdzenia przez obsługę.
3. Centrala CSP po wykryciu pożaru alarmuje obsługę w sposób następujący: optycznie – świecenie diody LED i akustycznie .
4. Jednocześnie zaświecają się wskaźniki zadziałania bezpośredniego na czujce. Zaistniała sytuacja alarmowa wymaga rozpoznania sytuacji i podjęcia interwencji w celu ugaszenia powstałego zarzewia ognia. Natomiast w przypadku stwierdzenia w miejscu alarmu fałszywego należy doprowadzić system do stanu dozoru poprzez skasowanie alarmu. Alarmu nie wolno kasować bez weryfikacji polegającej na fizycznej obecności w miejscu wskazanym poprzez centralę CSP.

Centrala SSP wskazuje następujące stany eksploatacyjne:

- awarie zasilania głównego,
- przerwę i zwarcie linii dozoru,
- uszkodzenie,
- wyładowanie baterii akumulatorów.

W przypadku jednoczesnego alarmu i uszkodzenia, alarm pożarowy ma pierwszeństwo. Centrala powinna zapamiętać wszystkie zdarzenia i manipulacje oraz je rejestrować oraz przeprowadzać wydruk na drukarce. Zdarzenia przychodzące i wychodzące z centrali p.poż powinny być zdublowane i równocześnie pojawiać się na monitorze komputera dedykowanego do monitoringu systemu.

Funkcje systemu sygnalizacji pożaru SSP

Komunikacja z istniejącym budynkiem

W momencie pojawienia się zagrożenia pożarowego I i II stopnia z poszczególnych stref bądź usterka techniczna, odpowiednia informacja zostanie przekazana do centrali w budynku istniejącym celem odpowiedniego poinformowania odpowiednich służb.

Czujki detekcyjne

Ustalając ilość i rozmieszczenie automatycznych czujek, kierowano się rodzajem stosowanych czujek, geometrią pomieszczenia (powierzchnia, kształt stropu, wysokość itp.), przeznaczeniem oraz warunkami otoczenia w nadzorowanym pomieszczeniu. Dokonano doboru czujek tak, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów.

Wybór rodzaju zastosowanych czujek dokonano w zależności od:

- a) Prawdopodobnego scenariusza pożaru.
 - Pożar bezpłomieniowy
 - Pożar płomieniowy
- b) Wysokość pomieszczenia.
 - Ograniczenie wysokości instalowania czujki ciepła
 - Ograniczenie wysokości instalowania czujki dymu
- c) Warunki otoczenia.
 - Wysoka temperatura
 - Zimno
 - Szybki przepływ powietrza
 - Zawilgocenie
- d) Przeznaczenia pomieszczenia
 - Funkcji pomieszczenia
 - Materiałów w nim składowanych
 - Wyposażenia pomieszczenia
- e) Oddziaływanie środowiska.
 - Spaliny
 - Pył
 - Wilgotność powietrza
 - Kondensacja
 - Zmiany temperatury
 - Zakłócenia elektromagnetyczne
 - Promieniowanie w zakresie podczerwieni, ultrafioletu.

W pomieszczeniach będą instalowane wielosensorowe czujki dymu przydatne do wykrywania wszystkich rodzajów pożarów w zakresie od TF1 do TF9. W pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia oraz w przestrzeniach między stropowych (nad sufitem podwieszanym) będą instalowane wielosensorowe czujki dymu. W pomieszczeniach w których mogą występować zjawiska będące przyczyną fałszywych alarmów bądź ważnych dla funkcjonowania obiektu będą zainstalowane czujki wielodetektorowe. W pomieszczeniach technicznych ważnych dla potrzeb

funkcjonowania obiektu będą instalowane czujki wielodetektorowe z detekcją tlenku węgla, aby we wczesnej fazie rozwoju pożaru wykryć zjawisko pożarowe oraz jednoznacznie zidentyfikować pożar.

Wszystkie czujki będą umieszczone w gniazdach. Podstawą doboru czujek jest, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów. Powierzchnię dozoru i rozmieszczenia czujek dobrano w taki sposób aby nie zostały przekroczone wartości określone przez producenta czujek i wytyczne stosowania.

Dobór czujki dymowej

Uniwersalna czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarcia. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9.

Wielosensorowa czujka dymu, ciepła i tlenku węgla, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury oraz może pojawić się tlenek węgla. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarcia. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9. Czujka ma do 255 kombinacji możliwych trybów pracy, które umożliwiają użytkownikowi najlepsze dopasowanie jej charakterystyki do pracy w określonym środowisku. Należy zwrócić szczególną uwagę na dobór odpowiedniego trybu pracy czujki, błędne ustawienie może całkowicie zablokować wykrycie pożaru.

Wielosensorowa czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarcia. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8.

Czujka płomienia IR wielopasmowa, zapewnia dużą skuteczność wykrywania płomienia paliw zawierających węglowodory, zachowując wysoką odporność na fałszywe alarmy dzięki zespołowi trzech czujników podczerwieni, pracujących w różnych pasmach. Przeznaczona jest do zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem mieszanin gazów i oparów cieczy palnych z powietrzem podgrup IIA, IIB, IIC oraz w strefach zagrożonych

wybuchem mieszanin pyłów palnych z powietrzem podgrup IIIA, IIIB, IIIC. Zgodnie z normą PN-EN 54-10 czujka ta charakteryzuje się najwyższą 1 klasą czułości pożarowej. Z centralami pożarowymi może komunikować się za pomocą wyjść przekaźnikowych (alarm, uszkodzenie) lub wyjścia prądowego umożliwiającego przesyłanie informacji o stanie czujki (6 komunikatów).

Instalowanie czujek

Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu. Jeżeli w pomieszczeniu występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m. W przypadku pomieszczeń z dachami skośnymi, dwuspadowymi, gdy nachylenie dachu jest większe niż 15% , czujki należy umieścić w płaszczyźnie pionowej kalenicy lub najwyższej części pomieszczenia. Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,5 m od czujki. Przestrzeń nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m powinny być nadzorowane czujkami dymu . Czujki zaprojektowane w przestrzeni między stropowej w częściach komunikacyjnych (nad sufitami podwieszanymi) instalować nad ciągami tras kablowych – które to stanowią najpoważniejsze zagrożenie pożarowe w takich przestrzeniach. W pomieszczeniach biurowych nad sufitami podwieszanymi nie zaprojektowano czujek dymu ze względu na nieprzekroczenie wartości 25MJ/m² obciążenia ogniowego.

Instalację należy prowadzić w odległości minimalnej 100mm od instalacji elektrycznej. Sprawdzenie zainstalowanych czujek należy wykonać gazem testowym. Gniazda czujek należy tak montować, żeby wskaźniki zadziałania czujek w podstawach gniazd były skierowane w stronę wejścia do pomieszczenia lub drogi komunikacyjnej. W puszkach instalacyjnych przewody prowadzić przelotowo bez przecinania. Przy prowadzeniu instalacji w rurkach pokrywy wewnątrz puszek instalacyjnych należy odpowiednio oznaczyć oraz opisać. Miejsca lokalizacji ręcznych sygnalizatorów oznakować zgodnie z wymaganiami normy PN-92/N-01256/01. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Ręczne sygnalizatory pożaru

Przy wyjściu na drogach ewakuacyjnych będą instalowane ręczne sygnalizatory pożaru ROP. Maksymalna odległość dojścia do ROP-a nie może przekroczyć 30 m. Wysokość, na której zostanie umieszczony ostrzegacz mieści się w zakresie 1,2m ÷ 1,6 m od poziomu podłogi. Wymagania dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych:

- ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do

instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C , szczelność obudowy IP 30.

- ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, ostrzegacz o podwyższonej szczelności przewidziany jest do instalowania na zewnątrz obiektów, temperatura pracy -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C , szczelność obudowy IP 55.

Instalowanie ręcznych sygnalizatorów pożaru

Ręczne sygnalizatory pożaru należy instalować bezpośrednio na ścianie na wys. 1,4m. od podłogi w rurkach ochronnych p/t w miejscach wskazanych na rysunkach instalacji sygnalizacji pożaru, tak żeby były one widoczne i łatwo dostępne. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalację do przycisków układać podtynkowo w rurkach ochronnych.

Elementy kontrolno-sterujące

System wyposażony zostanie w szereg modułów kontrolno-sterujących instalowanych na pętłach sterowniczych w celu kontroli budynku i informowania o aktualnym stanie urządzeń na potrzeby systemu przeciwpożarowego. Pętlowe moduły sterujące/monitorujące oraz sterujące umieszczone będą instalowane w pobliżu urządzeń technicznych, w obudowach natynkowych. Moduły instalowane na pętłach sterowniczych załączające linie sygnalizatorów wymagają podania napięcia z zasilacza certyfikowanego buforowego.

Uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowania sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C . Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej. Max. prąd przełączany dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60 W.

Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego,
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
- funkcji jaką spełnia wejście,

- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Adapter linii bocznej, umożliwia podłączenie bocznej linii dozorowej z nieadresowalnymi elementami do adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu. Jako nieadresowalne elementy na dwuprzewodowej linii bocznej mogą pracować:

- czujki pożarowe i ręczne ostrzegacze pożarowe, w tym czujka liniowa, oraz czujki w wykonaniu iskrobezpiecznym,
- czujki płomienia, wyposażone w bezpotencjałowe styki NO i rezystor alarmowy,
- czujki pożarowe innych producentów, wyposażone w bezpotencjałowe styki NO i rezystor alarmowy,
- bezpotencjałowe styki NO z rezystorem alarmowym zaworów kontrolno-alarmowych instalacji tryskaczowej itp.

Podłączone do linii bocznej elementy otrzymują wspólny adres, określony przez adres adaptera, a ich zadziałanie wywołuje w centrali alarm pożarowy. Adapter wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarc. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda. Temperatura pracy od -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

Adapter czujek radiowych, elementem adresowalny, umożliwiającym podłączenie czujek radiowych (widzianych z centrali jako odgałęzienie linii dozorowej) do adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu. Każda z czujek radiowych, zadeklarowana w adapterze ma swój adres i widziana jest z centrali jako oddzielna czujka. Adapter ma wewnętrzny izolator zwarc, który odcina zwarty odcinek linii dozorowej i zapewnia prawidłową pracę pozostałych elementów. Stosowanie adaptera i czujek radiowych zalecane jest w przypadku, gdy do czujki nie można doprowadzić linii dozorowej, np. w obiektach zabytkowych, kościołach itp. Adapter czujek radiowych przewidziany jest do instalowania w gnieździe.

Sygnalizatory alarmowe

Pożarowy sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony jest do sygnalizowania pożaru wewnątrz budynku. Sygnalizator po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy oraz sygnał akustyczny. Elementem generującym światło są diody LED, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Sygnalizator umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana część akustyczna i optyczna). Część akustyczna sygnalizatora umożliwia regulację głośności oraz wykorzystanie opcji liniowego zwiększania głośności (od około 70dB do >100dB). Regulacja głośności dokonywana jest za pomocą potencjometru znajdującego się w pokrywie sygnalizatora, natomiast opcja stopniowego narastania głośności włączana jest poprzez przestawienie odpowiedniej pozycji mikroprzełącznika. Sygnalizator alarmowy jest elementem adresowalnym pracującym w linii dozorowej systemu SSP. Sygnalizator akustyczny wymaga przyłączenia do dodatkowego źródła zasilania w postaci zasilacza pożarowego.

Instalowanie sygnalizatorów alarmowych

Sygnalizatory powinny być włączane do instalacji SAP za pośrednictwem puszek połączeniowych o wymaganej odporności ogniowej. Puszka powinna być montowana do podłoża/ ściany, która również posiada wymaganą odporność ogniową. W przypadku, gdy ze względów estetycznych, montaż sygnalizatora bezpośrednio na puszcze PIP-3AN jest niemożliwy, dopuszczalny jest montaż sygnalizatora do podłoża nie posiadającego wymaganej odporności ogniowej, natomiast puszka połączeniowa musi być zamontowana na podłożu o wymaganej odporności ogniowej (np. sytuacja, w której puszka PIP-3AN zamontowana jest do sufitu o odporności E90, natomiast sygnalizator zamontowany jest na suficie podwieszanym).

W przypadku nie korzystania z opcji synchronizacji sygnalizatorów możliwy jest montaż poprzez puszkę instalacyjną PIP-1AN, z zachowaniem powyższych informacji dotyczących sposobu montowania. Sygnalizatory zasilić z certyfikowanych buforowanych zasilaczy pożarowych. Wysterowanie linii zasilającej sygnalizatory wykonać przy użyciu wyjść modułowych z funkcją nadzorowania linii.

Instalacja sygnalizacji pożaru

Instalacja sygnalizacji pożaru wykonana będzie przewodami mocowanymi natynkowo i podtynkowo za pomocą uchwytów kablowych. Do prowadzenia obwodów dozorowych należy tam, gdzie to możliwe wykorzystać korytka kablowe niezależne od korytek przeznaczonych dla instalacji słaboprądowych. Wyjście i powrót pętli do centrali należy prowadzić w oddzielnych rurkach i odrębną trasą. Wszystkie zastosowane w systemie przewody posiadają odpowiednie certyfikaty oraz wymaganą przepisami odporność ogniową.

Typy projektowanych kabli i przewodów:

- A. Linia czujek: HTKSH PH90 ekw. 1x2x1.
- B. Poprzez moduły WE/WY do urządzeń: NHXH FE180/PH90 2x1,5.
- C. Zasilanie zasilaczy pożarowych: NHXH FE180/PH90 3x2,5 wg schematu rozdzielnic.
- D. Zasilanie centrali CSP: NHXH FE180/PH90 3x2,5 wg schematu rozdzielnic.

Wszystkie elementy systemu SSP włącznie z kablami i przewodami powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne laboratorium badawcze na terenie Unii Europejskiej. Przejścia przez strefy pożarowe zabezpieczyć certyfikowaną masą ognioodporną. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zasilanie w energię elektryczną

Celem zapewnienia niezawodnej pracy central systemu SSP i systemu zapobiegania zadymieniu projektuje się zasilanie centrali z dwóch odrębnych źródeł energii elektrycznej:

- 1) z sieci elektroenergetycznej prądu przemiennego 230V AC

2) z baterii akumulatorów, które automatycznie przejmują zasilanie w energię systemu SAP w przypadku zaniku prądu przemiennego.

Zgodnie z punktem A.6.8.3 specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów dla systemu sygnalizacji pożaru, będzie zdolne do utrzymania instalacji w stanie pracy w ciągu co najmniej 30h (przy założeniu, że uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane przez nadzór, a naprawa zostanie dokonana w czasie nie krótszym niż 24h), po czym pojemność będzie wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30min. Główne źródło zasilania centrali będzie podłączone do specjalnie przewidzianego zabezpieczenia zainstalowanego przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Zasilanie podstawowych urządzeń detekcji odbywa się bezpośrednio z magistrali. Z zasilaczy buforowych pożarowych zasilane będą sygnalizatory optyczno-akustyczne służące do powiadamiania o zagrożeniu pożarowym, klapy p.poż. Centrale sygnalizacji pożaru będą zasilane z wydzielonego pola tablicy przeznaczonej do zasilania instalacji SSP. Tablica ta będzie zasilana sprzed wyłącznika pożarowego. Do pól przeznaczonych do zasilania centrali nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej. Ilość zabezpieczeń między centralami a przyłączem energetycznym nie może przekroczyć dwóch.

Na wypadek uszkodzenia zasilania głównego, będzie zagwarantowane zasilanie rezerwowe, mające na celu zapewnienie funkcjonowania instalacji przez wymagany czas. Zasilanie rezerwowe będzie realizowane przez baterie akumulatorów. Pojemność baterii akumulatorów została dobrana na 72 godziny pracy systemu w stanie dozoru i 0,5 godziny pracy w stanie alarmowania. Moc wyjściowa zasilacza będzie wystarczająca dla największego zapotrzebowania mocy w instalacji.

Montaż urządzeń

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,

- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wóczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalejzego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 5m dla czujek optycznych dymu, 4m dla czujek multisensorowych, 3 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych.
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w części odkrytych/ widocznych w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH. Uszczelnienia pożarowe powinny posiadać klasę odporności na ogień odpowiadającej klasie pożarowej przegrody.

Szkolenie obsługi

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu. Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia w podanym wyżej zakresie, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę przeszkoloną należy dołączyć do akt osobowych danego pracownika. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego. Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

Konserwacja systemu

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie przeglądana i poddawana obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie. Na ogół, umowa powinna być zawarta pomiędzy

użytkownikiem i/lub właścicielem, a producentem, dostawcą lub inną instytucją kompetentną w zakresie dokonywania przeglądów, obsługi technicznej i naprawy. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia i przywrócenia prawidłowego funkcjonowania sprzętu. Nazwa i numer telefonu firmy prowadzącej konserwację powinny być wyraźnie uwidocznione na centrali sygnalizacji pożarowej. Ważne jest, aby zapewnić, że prace konserwacyjne i obsługa techniczna nie spowodują alarmu fałszywego oraz niepożądanego uruchomienia przeciwpożarowych urządzeń. Jeżeli przewidziane jest łącze do innych urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego, to przed przystąpieniem do prób łącze to powinno zostać zablokowane, albo też te inne urządzenia powinny zostać wyłączone, chyba że próba ma na celu również sprawdzenie tych urządzeń. Gdy instalacja sygnalizacji pożarowej będzie automatycznie uruchamiać drzwi pożarowe lub podobne wyposażenie, należy zadbać o to, aby osoby znajdujące się w obiekcie zostały poinformowane o możliwych skutkach prób. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dziennik Ustaw z 2010 r. Nr 109 poz. 719) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania oraz że przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji przedstawia harmonogram konserwacji opisany poniżej.

a) Obsługa codzienna

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzone:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

b) Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby:

- przeprowadzono próbny rozruch każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać odpowiednie wymagania oraz sprawdzono zapas paliwa i - w razie potrzeby uzupełniono;
- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające;
- przeprowadzono test wskaźników (według 12.11 normy EN 54-2:1997), a każdy fakt niesprawności jakiegokolwiek wskaźnika został odnotowany.

- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

c) Obsługa kwartalna

Co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- spowodował zadziałanie, co najmniej, jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego
- w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze;
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdził zdatność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich trzymaków i zwalniających drzwi;
- w miarę możliwości, spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji;
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

d) Obsługa roczna

Co najmniej jeden raz każdego roku, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;

UWAGA 1: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.

- sprawdził zdatność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywniania wszystkich funkcji pomocniczych;

UWAGA 2: Należy zastosować takie metody, które zapewnią że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna

przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne.

- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce Pracy i możliwie szybko usunięta.

Zgodnie z zaleceniami producenta przeglądy konserwacyjne powinny być wykonywane przez firmę posiadającą autoryzację producenta systemu.

Wytyczne dla innych branż

Do branży elektrycznych należy:

- zasilanie napięciem podstawowym 230VAC wszystkich urządzeń teletechnicznych, przewidzianych niniejszym projektem,
- przygotowanie zacisków w rozdzielniach elektrycznych dla wprowadzenia na nie wyjść modułów sterujących dla rozłączania obwodów elektrycznych w momencie wystąpienia zagrożenia pożarowego,

Dla wszystkich urządzeń wymagającychysterowania z systemu sygnalizacji pożaru należy przyjąć regułę iż należy na urządzeniu przygotować zaciski na wprowadzenie sygnału sterującego z modułu sterującego z wyjściem NO/NC

Wytyczne wykonania instalacji

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami normy PKN-CEN/TS 54-14:2006. Zgodnie z § 234 [1.2b] przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia. Wyżej wymienione przepusty wykonane będą zgodnie z aprobatą np. przez wypełnione masą ognioodporną zapewniającą odporność ogniową co ściany i stropy, poprzez które przechodzą.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać między innymi :

1. Czujki należy montować w odległości co najmniej 0,5m od ścian lub ścianek działowych, belek, podciągów lub przebiegające pod stropem kanałów wentylacyjnych (przegród). Jeżeli pomieszczenie jest węższe niż 1,2m, czujkę należy zainstalować w części środkowej, nie bliżej niż 1/3 szerokości pomieszczenia od jednej ze ścian. Ściany, przepierzenia lub regały, sięgające bliżej niż 0,3m od stropu należy traktować jako pełne przegrody. Wokół czujki należy zachować wolną przestrzeń o promieniu strefy co najmniej 0,5m.
2. Stropy z wykształceniami o głębokości mniejszej niż 5% wysokości pomieszczenia można traktować jak stropy płaskie. Każde wykształcenie stropu (np.belka stropowa) o głębokości większej niż 5% wysokości pomieszczenia należy rozpatrywać jak ścianę z uwzględnieniem zależności odległości między belkami, wysokości pomieszczenia oraz wysokości belki.

3. Jeżeli skuteczność wentylacji pomieszczenia przekroczy pięć wymian na godzinę, niezbędne będzie zastosowanie dodatkowych czujek ponad zalecane w projekcie.
4. Czujek nie należy umieszczać bezpośrednio na wlocie świeżego powietrza z instalacji wentylacji czy klimatyzacji. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0.5 m wokół czujki.
5. Czujki należy tak instalować, aby wskaźniki zadziałania w nich umieszczone były widoczne z jednego punktu, najlepiej przy wejściu do pomieszczenia,
6. Dla czujek montowanych w przestrzeni międzystropowej należy zapewnić odpowiednie otwory rewizyjne min.60x60cm.
7. Dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek należy zainstalować na suficie podwieszanym, w najbliższej odległości od czujki, w miejscach dobrze widocznych;
8. Przyciski należy montować na ścianach na wys. od 1,2 do 1,6 m nad podłogą oraz w odległ. min. 0,5 m od innych urządzeń.

Zestawienie podstawowych materiałów

L.p	Opis	Jednostka miary	Ilość
1	Centrala sygnalizacji pożaru z baterią akumulatorów 2x 90Ah	kpl.	1
2	Optyczna czujka dymu z gniazdem	kpl.	53
3	Ręczny ostrzegacz pożarowy	kpl.	6
4	Moduł kontrolno-sterujący WE/WY	kpl.	1
5	Sygnalizator optyczno-akustyczny	kpl.	4
6	Puszka łączeniowa E90 wy. 200x200mm	kpl.	20
7	Moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych	kpl.	2
8	HTKSHekw 1x2x1	kpl.	Wg obmiaru
9	NHXH FE180/PH90 2x1,5		Wg obmiaru
10	NHXH FE180/PH90 3x2,5	kpl.	Wg obmiaru
11	Moduł komunikacyjny GSM	kpl.	1
12	Korytka kablowe E90 szer. 50	m	100
13	Uchwyty kablowe E90	kpl.	Wg obmiaru

1.5.2. SYSTEM ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO KLATKI SCHODOWEJ

Budynek posiada system oddymiania klatki schodowej zbudowany z centrali oddymiania oraz klapy dymowej. W ramach przebudowy budynku istniejący system podlega wymianie na nowy. W tym celu istniejącą centralę oddymiania wraz z przyciskami przewietrzania i oddymiania należy zdemontować. W miejsce po zdemontowanej centrali zaprojektowano nową, do której wpiąć należy istniejącą klapę oddymiającą. System należy rozbudować o siłownik drzwiowy drzwi napowietrzających, centralkę pogodową, przyciski oddymiania i napowietrzania, zasilanie elektrozamka w drzwiach wejściowych. System oddymiania należy wpiąć do systemu sygnalizacji pożaru CSP.

System oddymiania grawitacyjnego ma na celu zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed nadmiernym zadymieniem podczas ewakuacji. Zaprojektowano autonomiczną centralę oddymiania zlokalizowaną na najwyższej kondygnacji klatki schodowej. Po wykryciu zadymienia na klatce schodowej automatycznie otworzona zostanie kłapa oddymiająca oraz drzwi napowietrzające na kondygnacji parteru. Uruchomienie funkcji oddymiania możliwe jest również ręcznie poprzez wyzwolenie ręcznych przycisków oddymiania.

System oddymiania składa się z elementów:

- centrali oddymiania;
- kłapy oddymiającej dachowej;
- drzwi napowietrzających;
- przycisków oddymiania;
- przycisku przewietrzania;
- centrali pogodowej.

Elektrozamek awersyjny w drzwiach napowietrzających zasilić należy z centrali oddymiania. Zwolnienie rygła nastąpi w chwili podania napięcia na elektrozamek przez centralę oddymiania. Drzwi napowietrzające nie mogą zostać zamknięte na klucz w godzinach pracy przedszkola. Zamknięcie drzwi jest możliwe dopiero po opuszczeniu wszystkich osób przebywających w budynku.

Uwaga: obliczenia powierzchni czynnej oddymiania i napowietrzania poza zakresem niniejszego opracowania. Obliczenia wg odrębnych opracowań branżowych.

1.5.3. WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

W miejscach przejścia przewodów i kabli przez ściany rozdzielające strefy pożarowe wykonać należy przegrody przeciwogniowe o klasie odporności ogniowej nie niższej od klasy odporności ogniowej przegrody.

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu technicznego
pn. „Projekt dostosowania obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2
przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.”
dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1
w zakresie instalacji teletechnicznych

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 Prawa Budowlanego, jako projektanci oświadczam, że projekt techniczny pn. „Dostosowanie budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 - oddziały przedszkolne przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Piotr Omilian Upr. Nr POM/0185/POOT/11

Sprawdzający:

mgr inż. Wojciech Jeliński Upr. Nr POM/0010/POOT/07

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

nazwa projektu:



Projekt dostosowania obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż."

dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401 1

Kategoria obiektu: IX

branża: **TELETECHNIKA**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Piotr Omilian	teletechnika	instalacyjna	POM/0185/POOT/11	
mgr. inż. Wojciech Jeliński	teletechnika	instalacyjna	POM/0010/POOT/07	

PODSTAWA PRAWNA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac technicznych związanych z budową instalacji elektrycznych:

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez kierownika robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie inwestycji nie występują inne obiekty budowlane.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie prowadzonych robót znajduje się istniejąca jezdnia osiedlowa uzbrojona w sieci wodno-kanalizacyjne, energetyczne i telekomunikacyjne.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zagrożenia przy realizacji instalacji to :

- potrącenie przez pojazdy i samobieżne urządzenia poruszające się po placu budowy i w jego sąsiedztwie,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania prac przy pomocy urządzeń mechanicznych,
- upadek pracownika z wysokości (podczas montażu instalacji wewnętrznej, z dachu lub rusztowań),
- obrażenia ciała spowodowane użytkowaniem elektronarzędzi,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem podczas prac ziemnych w pobliżu linii kablowej średniego napięcia.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Sposób instruktażu należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace, zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, w tym zagrożeniu od poruszających się pojazdów i urządzeń oraz o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem budowy, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

Przed przystąpieniem do robót osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą powinny:

- zapoznać pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy,
- omówić z pracownikami sposoby wykonania robót,
- przeszkolić pracowników w zakresie BHP,
- wskazać występujące zagrożenia,
- przedstawić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- omówić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz właściwej odzieży i obuwia roboczego,
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:

- pracownicy wykonujący prace w rejonie stacji transformatorowej i prace ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologię prac dostosować do istniejącego zagrożenia, na przykład prace ziemne wykonywać tylko sprzętem ręcznym a każde napotkane kable traktować jako czynne i zagrażające porażeniem prądem elektrycznym;
- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia energetyczne oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17 września 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912);
- pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywanych prac a pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;

- teren robót należy wygrodzić barierami (wykopy) oraz folią w kolorach koloru białym i czerwonym (miejsca rozładunku i montażu urządzeń i materiałów);
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności;
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga dojazdowa do placu budowy, sposób korzystania z niej należy ustalić z kierownikiem budowy;
- wprowadzenie w/z-etu do złącza oraz jego podpięcie wykonywać przy wyłączonym napięciu;
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

-
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
















Na podstawie powyższej informacji Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.



4. RYSUNKI

Nr rys.	Nazwa rysunku
T-1	Piwnica- instalacji sygnalizacji pożaru SSP
T-2	Parter- instalacji sygnalizacji pożaru SSP
T-3	Piętro- instalacji sygnalizacji pożaru SSP
T-4	Schemat systemu sygnalizacji pożaru SSP
T-5	Schemat oddymiania klatki schodowej COD

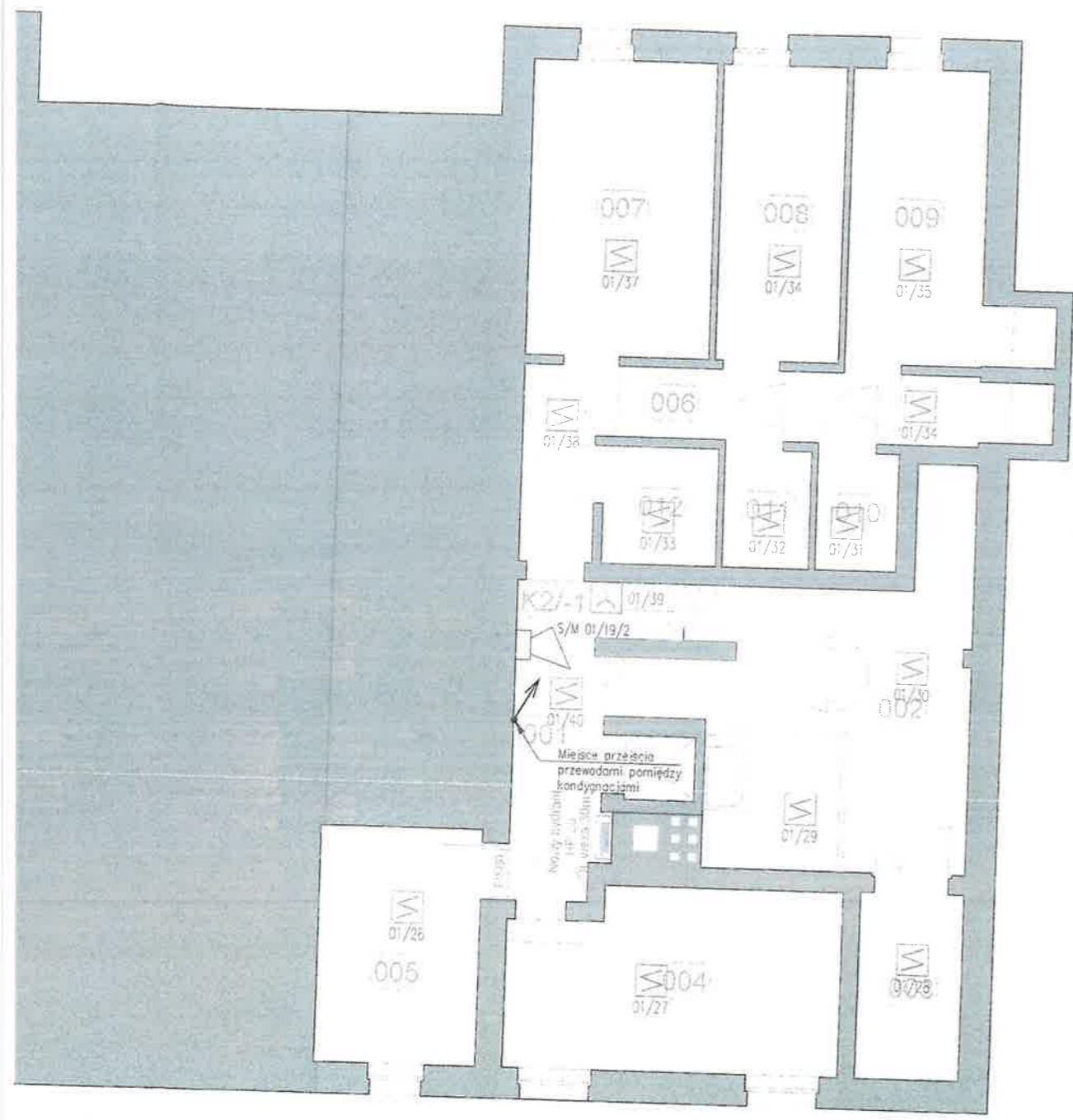
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

-  centrala sygnalizacji pożaru
-  istn. centrala oddymiania, wymiana na nową
-  centrala pogodowa systemu COD
-  czujka dymu optyczna, adresowalna, izolator zwarc, regulacja adresu
-  ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP), praca dwustopniowa, adresowalny, izolator zwarc
-  07/58 moduł kontrolno-sterujący 8 wejść, 1 wyjście, adresowalny, izolator zwarc, obudowa
-  02/45 moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarc
-  04/28 moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarc
-  24V DC zasilacz buforowy pożarowy, 24VDC, wydajność 3A, wbudowany akumulator 18Ah
-  sygnalizator akustyczny
-  S/M 01/11/1
-  przycisk oddymiania
-  P przycisk przewietrzania
-  S siłownik dzwony/klap i okien dymowych
-  elektrozacpek rewersyjny drzwiowy

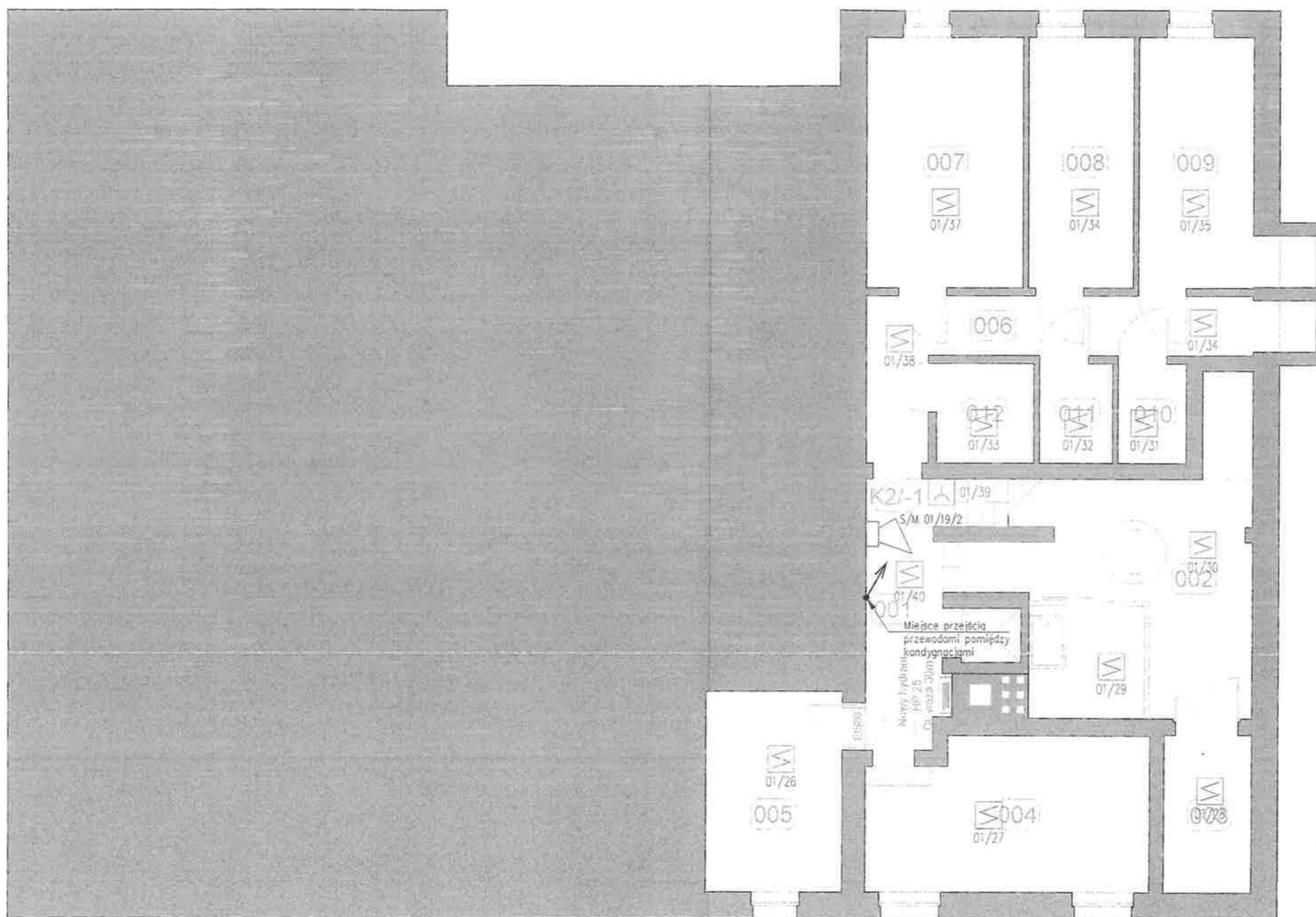
- Uwagi:
1. Projekt rozpatrywać równolegle z projektem projektem architektury, projektem instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych.
 2. Istn. centralę oddymiania COD wpiąć do proj. systemu sygnalizacji pożaru SSP poprzez moduł kontrolno-sterujący

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Powierz. podłogi	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
001	Korytarz	6,5	6,5	Gres	2,30
002	Pow. gospodarcza	23,0	23,0	Gres/cem.	2,64
003	Pom. magazynowe	5,0	5,0	Cement.	2,64
004	Pom. magazynowe	15,1	15,1	Cement.	2,51
005	Węzeł ciepły	5,0	9,9	Cement.	2,10
006	Korytarz	6,0	12,0	Cement.	2,05
007	Komórka piwniczna	7,1	14,1	Cement.	2,05
008	Komórka piwniczna	4,7	9,4	Cement.	2,05
009	Komórka piwniczna	5,8	11,6	Cement.	2,05
010	Komórka piwniczna	1,3	2,5	Cement.	2,05
011	Komórka piwniczna	1,3	2,6	Cement.	2,05
012	Komórka piwniczna	1,8	3,5	Cement.	2,05
K2-1	Klatka schodowa	0,8	1,6	Gres	
Razem powierzchnia piwnic:		83,4	116,5		



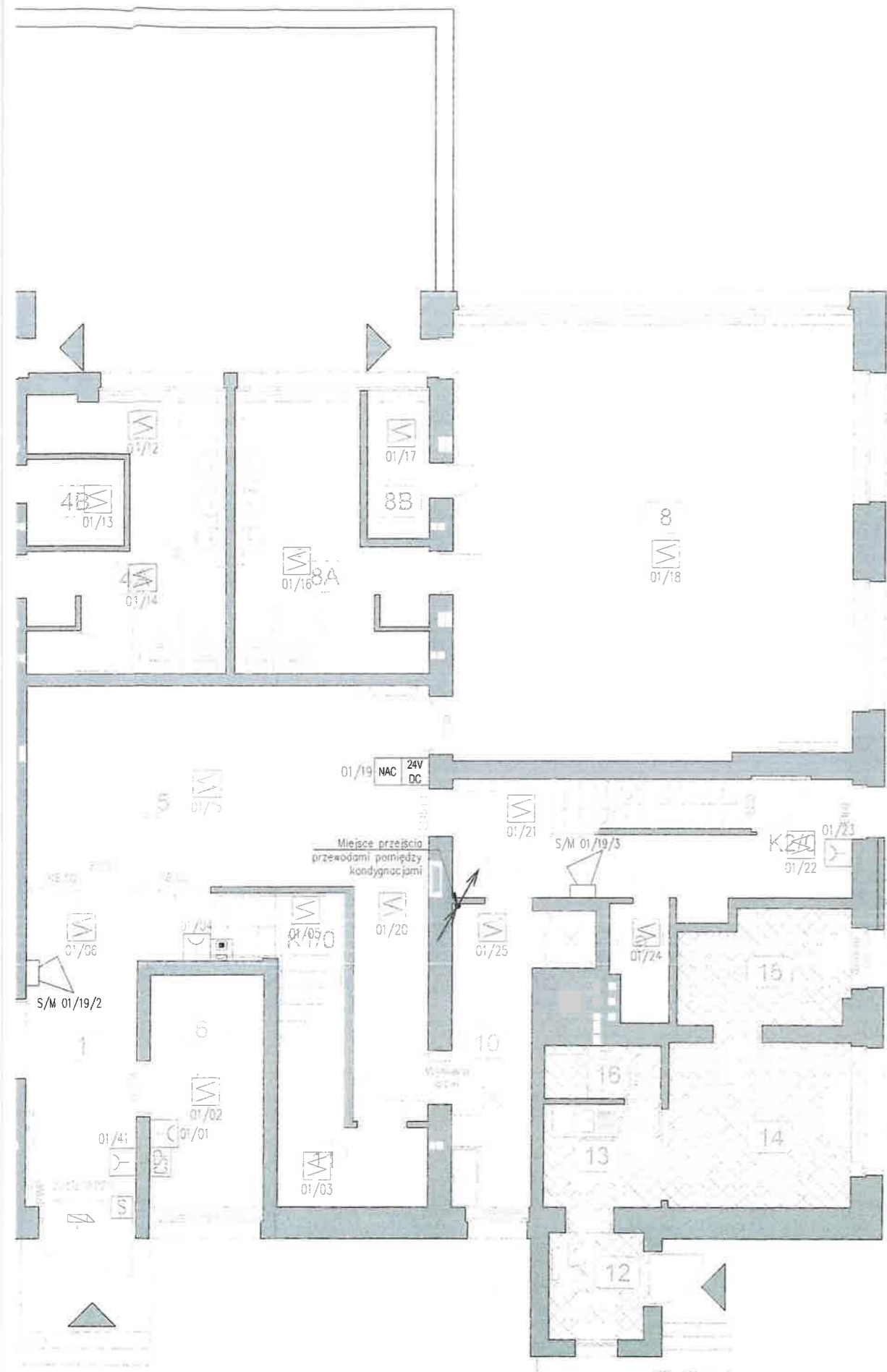
opracowanie AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Piotr Omilian UPR. NR POM/0185/POOT/11	podpis
sprawdzający mgr inż. Wojciech Jeliński UPR. NR POM/0010/POOT/07	podpis
opracowanie ---	podpis ---
branża TELETECHNIKA	faza PW
data Luty 2024	skala 1:100
nazwa rysunku Piwnica instalacji sygnalizacji	nr rys.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Powierz. podłogi	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
001	Korytarz	6,5	6,5	Gres	2,30
002	Pow. gospodarcza	23,0	23,0	Gres/cem.	2,64
003	Pom. magazynowe	5,0	5,0	Cement.	2,64
004	Pom. magazynowe	15,1	15,1	Cement.	2,51
005	Węzeł ciepły	5,0	9,9	Cement.	2,10
006	Korytarz	6,0	12,0	Cement.	2,05
007	Komórka piwniczna	7,1	14,1	Cement.	2,05
008	Komórka piwniczna	4,7	9,4	Cement.	2,05
009	Komórka piwniczna	5,8	11,6	Cement.	2,05
010	Komórka piwniczna	1,3	2,5	Cement.	2,05
011	Komórka piwniczna	1,3	2,6	Cement.	2,05
012	Komórka piwniczna	1,8	3,5	Cement.	2,05
K2/-1	Klatka schodowa	0,8	1,6	Gres	
Razem powierzchnia piwnic:		83,4	116,5		

A

















ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
1	Korytarz	15,4	Gres	2,85
2	Szatnia	19,2	Gres	2,86
3	Sala dydaktyczna	25,5	Panele	2,86
3A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,86
4	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,86
4A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,86
4B	Magazynek	2,9	PCV	2,86
5	Szatnia	33,2	Gres	2,86
6	Pokój biurowy	8,8	Gres	2,86
7	Łazienka dla niepeł.	6,9	Terakota	2,86
8	Sala dydaktyczna	58,6	Parkiet	2,86
8A	WC przy sali	14,8	Terakota	2,86
8B	Magazynek	3,1	PCV	2,86
9	Pom. magazynowe	2,2	Gres	2,86
10	Kuchnia	8,4	Gres	2,86
11	Pom. gospodarcze	2,8	Gres	2,05
K1/0	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr	
K2/0	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
12	Wiatrołap	3,4	Terakota	2,42
13	Pom. socjalne	4,1	Terakota	2,60
14	Pokój dzienny	10,0	Terakota	2,60
15	Pokój dzienny	6,3	Terakota	2,60
16	Łazienka	2,1	Terakota	2,60

Razem powierzchnia parteru: 325,7

Wydzielona strefa pożarowa, poza zakresem niniejszego projektu

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

-  centrala sygnalizacji pożaru
-  istn. centrala oddymiania, wymiana na nową
-  centrala pogodowa systemu COD
-  czujka dymu optyczna, adresowalna, izolator zwarc, regulacja adresu
-  ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP), praca dwustopniowa, adresowalny, izolator zwarc
-  moduł kontrolno-sterujący 8 wejść, 1 wyjście, adresowalny, izolator zwarc, obudowa
-  moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarc
-  moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarc
-  zasilacz buforowy pożarowy, 24VDC, wydajność 3A, wbudowany akumulator 18Ah
-  sygnalizator akustyczny
-  przycisk oddymiania
-  przycisk przewietrzania
-  siłownik dzwony/kłap i okien dymowych
-  elektrozaczep rewersyjny drzwiowy

Uwagi:

1. Projekt rozpatrywać równolegle z projektem projektem architektury, projektem instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych.
2. Istn. centralę oddymiania COD wpiąć do proj. systemu sygnalizacji pożaru SSP poprzez moduł kontrolno-sterujący.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZADBRANIA OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWYCH

mgr inż. Grzegorz Błyskal

Nr upr. 407/2000

Gdańsk, dn. 11/04/2024

(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam?

bez uwag

z uwagami

opracowanie
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE
80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16
tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl

inwestor
Gmina Miejska Pruszcz Gdański
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20

temat
Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.

projektant
mgr inż. Piotr Omilian
UPR. NR POM/0185/POOT/11

podpis

sprawdzający
mgr inż. Wojciech Jeliński
UPR. NR POM/0010/POOT/07

podpis

opracowanie

podpis

branża
TELETECHNIKA

faza PT

data
Luty 2024

skala 1:100

nazwa rysunku
Parter - instalacji sygnalizacji pożaru SSP

nr rys. T-2

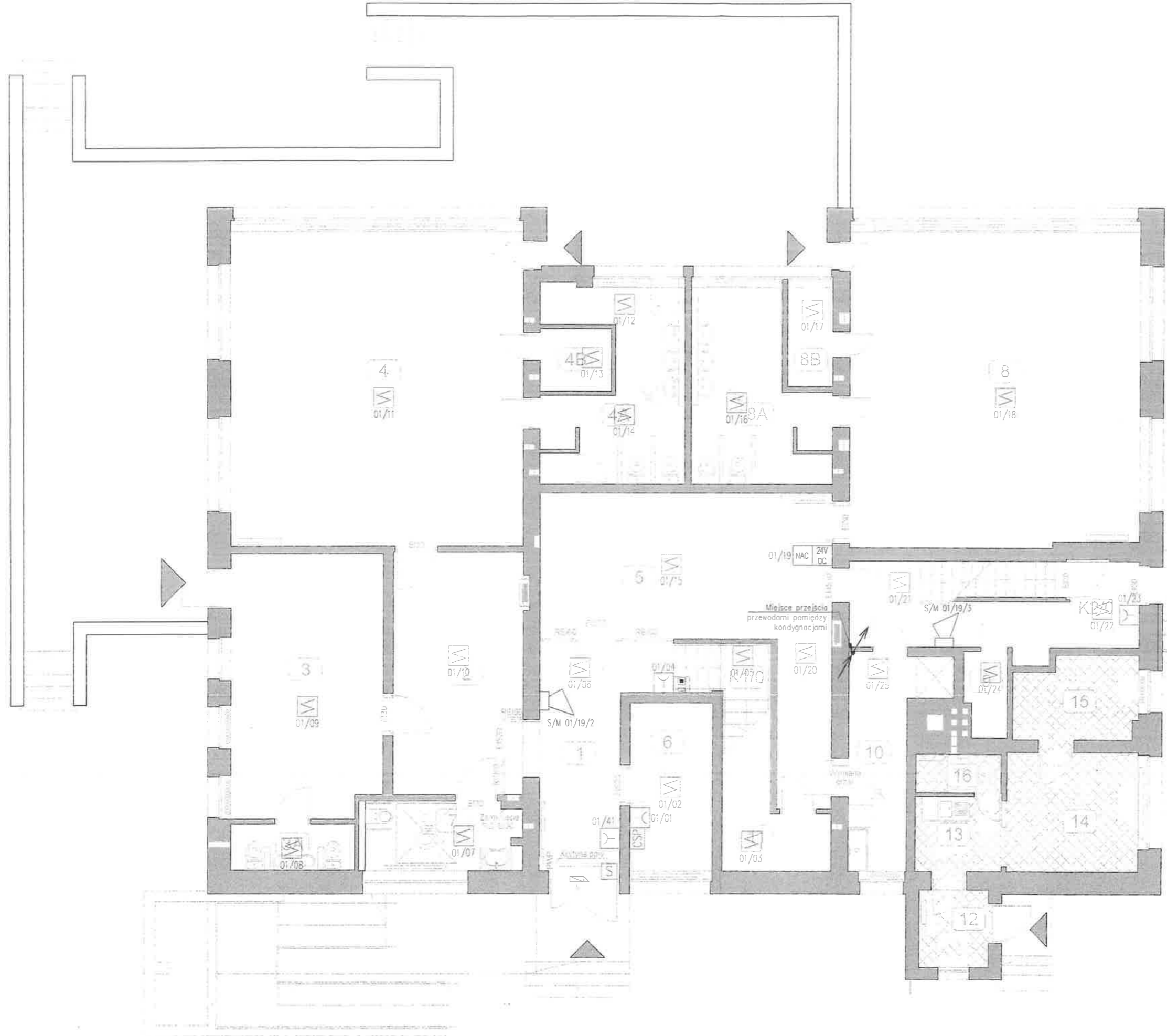
A

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU














Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
1	Korytarz	15,4	Gres	2,85
2	Szatnia	19,2	Gres	2,86
3	Sala dydaktyczna	25,5	Panele	2,86
3A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,86
4	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,86
4A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,86
4B	Magazynek	2,9	PCV	2,86
5	Szatnia	33,2	Gres	2,86
6	Pokój biurowy	8,8	Gres	2,86
7	Łazienka dla niepeł.	6,9	Terakota	2,86
8	Sala dydaktyczna	58,6	Parkiet	2,86
8A	WC przy sali	14,8	Terakota	2,86
8B	Magazynek	3,1	PCV	2,86
9	Pom. magazynowe	2,2	Gres	2,86
10	Kuchnia	8,4	Gres	2,86
11	Pom. gospodarcze	2,8	Gres	2,05
K1/0	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr.	
K2/0	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
12	Wiatrołap	3,4	Terakota	2,42
13	Pom. socjalne	4,1	Terakota	2,60
14	Pokój dzienny	10,0	Terakota	2,60
15	Pokój dzienny	6,3	Terakota	2,60
16	Łazienka	2,1	Terakota	2,60

Razem powierzchnia parteru: 325,7

Wydzielona ściana rozdziela pomieszczenia poza zakresem nadzoru



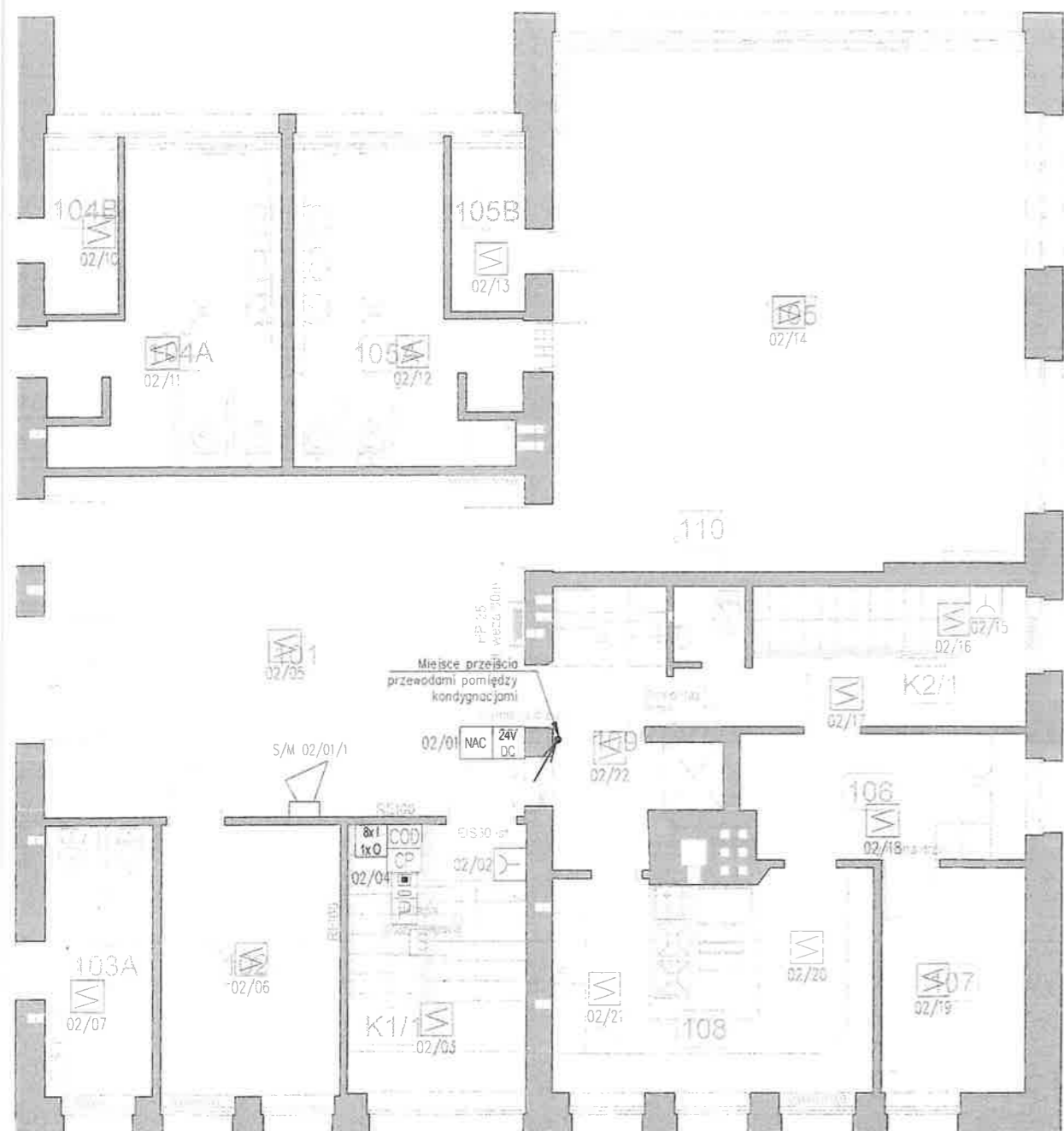
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

-  centrala sygnalizacji pożaru
-  istn. centrala oddymiania, wymiana na nową
-  centrala pogodowa systemu COD
-  czujka dymu optyczna, adresowalna, izolator zwarć, regulacja adresu
-  ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP), praca dwustopniowa, adresowalny, izolator zwarć
-  moduł kontrolno-sterujący 8 wejść, 1 wyjście, adresowalny, izolator zwarć, obudowa
-  moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarć
-  zasilacz buforowy pożarowy, 24VDC, wydajność 3A, wbudowany akumulator 18Ah
-  sygnalizator akustyczny
-  przycisk oddymiania
-  przycisk przewietrzania
-  siłownik dzwiowy/klap i okien dymowych
-  elektrozaczep rewersyjny drzwiowy

- Uwagi:
1. Projekt rozpatrywać równoległe z projektem projektem architektury projektem instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych.
 2. Istn. centralę oddymiania COD wpiąć do proj. systemu sygnalizacji pożaru SSP poprzez moduł kontrolno-sterujący.

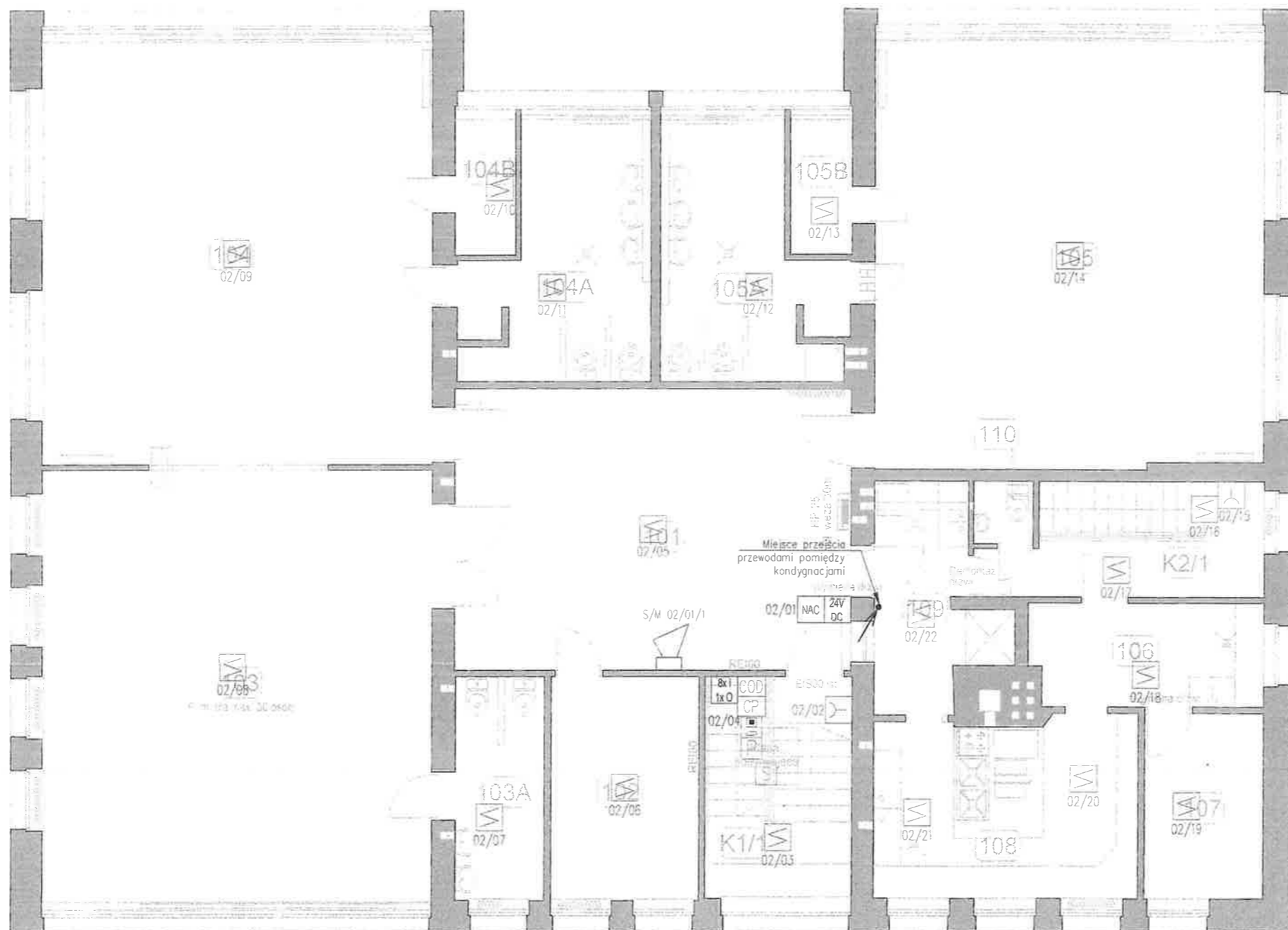
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
101	Korytarz	39,5	PCV	3,34 - 3,84
102	Pom. pedagoga	11,6	PCV	2,93 - 3,33
103	Sala dydaktyczna	25,5	Parkiet	2,88 - 3,72
103A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,92 - 3,33
104	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,91 - 3,72
104A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,32 - 2,61
104B	Magazynek	2,9	PCV	2,32 - 2,47
105	Sala dydaktyczna	47,0	Parkiet	2,91 - 3,72
105A	WC przy sali	8,8	Terakota	2,32 - 2,61
105B	Magazynek	2,0	PCV	2,32 - 2,47
106	Kuchnia	58,6	Gres	3,28 - 3,47
107	Pom. magazynowe	14,8	PCV	2,95 - 3,27
108	Kuchnia	3,1	Gres	2,95 - 3,27
109	Kuchnia	2,2	Gres	3,27 - 3,68
110	WC	1,3	Gres	3,57 - 3,68
K1/1	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr	
K2/1	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
Razem powierzchnia 1-go piętra:		315,3		



A

opracowanie AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Piotr Omilian UP.R. NR POM/0185/POOT/11	podpis
sprawdzający mgr inż. Wojciech Jeliński UP.R. NR POM/0010/POOT/07	podpis
opracowanie ---	podpis ---
branża TELETECHNIKA	faza PT
data Luty 2024	skala 1:100
nazwa rysunku Piętro - instalacji sygnalizacji pożaru SSP	nr rys. T-3

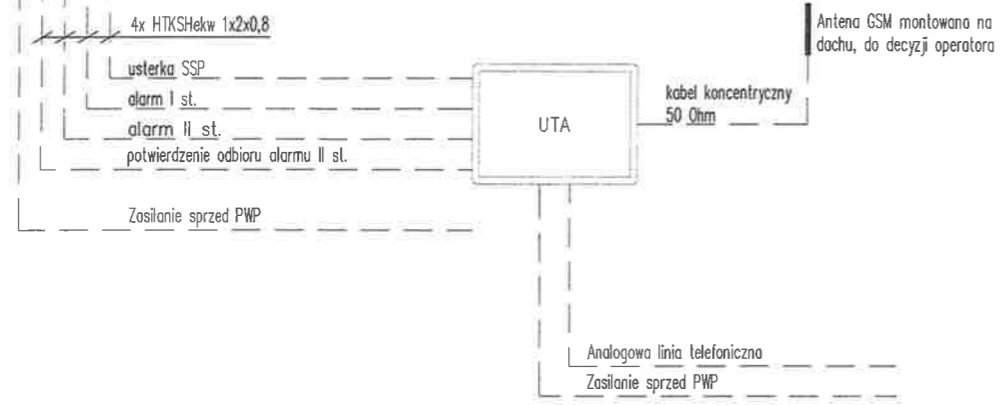


A

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
101	Korytarz	39,5	PCV	3,34 - 3,84
102	Pom. pedagoga	11,6	PCV	2,93 - 3,33
103	Sala dydaktyczna	25,5	Parkiet	2,88 - 3,72
103A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,92 - 3,33
104	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,91 - 3,72
104A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,32 - 2,61
104B	Magazynek	2,9	PCV	2,32 - 2,47
105	Sala dydaktyczna	47,0	Parkiet	2,91 - 3,72
105A	WC przy sali	8,8	Terakota	2,32 - 2,61
105B	Magazynek	2,0	PCV	2,32 - 2,47
106	Kuchnia	58,6	Gres	3,28 - 3,47
107	Pom. magazynowe	14,8	PCV	2,95 - 3,27
108	Kuchnia	3,1	Gres	2,95 - 3,27
109	Kuchnia	2,2	Gres	3,27 - 3,68
110	WC	1,3	Gres	3,57 - 3,68
K1/1	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr.	
K2/1	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	

Razem powierzchnia 1-go piętra: 315,3



SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

- centrala sygnalizacji pożaru
- istn. centrala oddymiania; wymiana na nową
- czujka dymu optyczna, adresowalna, izolator zwarc, regulacja adresu
- 01/28 ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP), praca dwustopniowa, adresowalny, izolator zwarc
- 02/58 moduł kontrolno-sterujący 8 wejść, 1 wyjście, adresowalny, izolator zwarc, obudowa
- 02/45 moduł sterowania linią sygnalizatorów konwencjonalnych, adresowalny, izolator zwarc
- 04/28 zasilacz buforowy pożarowy, 24VDC, wydajność 3A, wbudowany akumulator 18Ah
- sygnalizator akustyczny
- S/M 01/11/1

Uwagi:

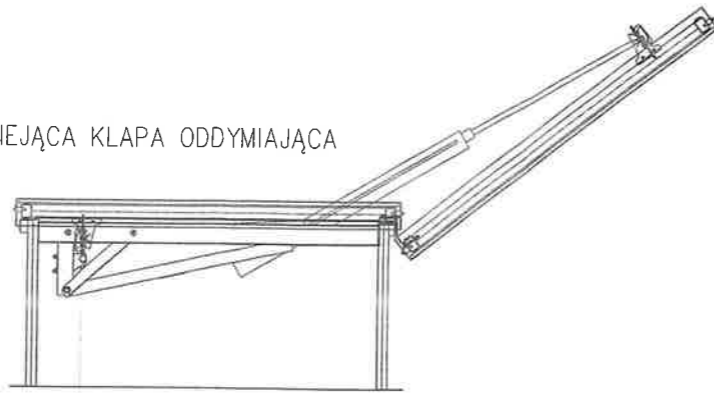
1. Projekt rozpatrywać równolegle z projektem projektem architektury, projektem instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych.
2. Istn. centralę oddymiania COD wpiąć do proj. systemu sygnalizacji pożaru SSP poprzez moduł kontrolno-sterujący.

UWAGI

1. A- Linia czujek: HTKSH PH90 ekw. 1x2x1
2. A- Linia sygnalizatorów: HTKSH PH90 ekw. 1x2x1
3. F- poprzez modułu WE/WY do urzędzeń: NHXH FE180/PH90 2x1,5

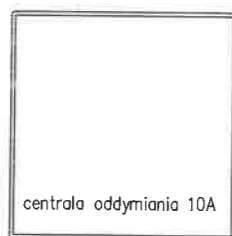
opracowanie	
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Piotr Omilian UPR. NR POM/0185/POOT/11	podpis
sprawdzający mgr inż. Wojciech Jeliński UPR. NR POM/0010/POOT/07	podpis
opracowanie ---	podpis ---
branża TELETECHNIKA	faza PT
data Luty 2024	skala ---
nazwa rysunku Schemat systemu sygnalizacji pożaru SSP	nr rys. T-4

ISTNIEJĄCA KLAPA ODDYMIAJĄCA



Puszka PIP

HDGS 2x2,5



NHXH FE180/PH90 3x2,5

HTKSH PH90 4x2x0,8

HDGS 3x2,5

zasilanie 230V sprzed wtycznika przeciwpożarowego prądu

2x0,8

YDY 3x1,5

HTKSH PH90 4x2x0,8

NHXH FE180/PH90 2x1,5

8x1
1x0

02/04

Moduł sterujący systemu SSP

HTKSH PH 90 4x2x0,8



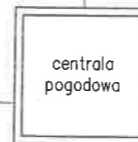
przycisk oddymiania



czujnik wiatr-deszcz

4x0,8

dach



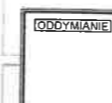
centrala pogodowa

YDY 3x2,5

zasilanie 230V



przycisk przewietrzania na kluczyk



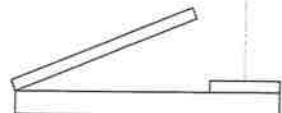
przycisk oddymiania

1 kondygnacja

parter

Puszka PIP

ZASILANIE ELEKTROZACZEPU AWERSYJNEGO; ZWOLNIENIE ELEKTROZAMKA



1x SIŁOWNIK RAMIENIOWY DO DRZWI NAPOWIETRZAJĄCYCH

UWAGA:

1. DO UKŁADANIA PRZEWODÓW HDGs I HTKSH E90 POD TYNKIEM NALEŻY STOSOWAĆ UCHWYTY E90 TYPU UDF
2. DO UKŁADANIA PRZEWODÓW HDGs I HTKSH E90 NA TYNKU NALEŻY STOSOWAĆ UCHWYTY E90 TYPU KSA
3. ZASILANIE ELEKTROZWORÓY Z CENTRALKI OTWIERANIA DRZWI
4. PRZEWODY TYPU YnTKSY MOCOWAĆ DO ŚCIAN I SUFITÓW PRZY POMOCY UCHWYTÓW OPASKOWYCH.

opracowanie AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Piotr Omilian UPR. NR POM/0185/POOT/11	podpis
sprawdzający mgr inż. Wojciech Jeliński UPR. NR POM/0010/POOT/07	podpis
opracowanie ---	podpis ---
branża TELETECHNIKA	faza PT
data Luty 2024	skala ---
nazwa rysunku Schemat oddymiania klatki schodowej COD	nr rys. T-5