

**STRONA TYTUŁOWA**  
**PROJEKTU TECHNICZNEGO**  
**SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**  
**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :**

**MODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP W WOJNOWIE  
WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH**

**ADRES** Szkoła Podstawowa im. Anieli Hrabiny Potulickiej  
Wojnowo 1A, gm. Sicienko

**KAT. OBIEKTU:** IX

**POZOSTAŁE**

**DANE ADRESOWE:** dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sicienko

**INWESTOR:** **Gmina Sicienko**, ul. Mrotecka 9, 86-014 Sicienko

Funkcja	Imię i Nazwisko, Nr uprawnień	Podpis
System sygnalizacji pożarowej	inż. Aleksander Michalski KUP/IE/3762/02	

Data opracowania: 10 lipca 2023r.

## OŚWIADCZENIE

### NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :

**MODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP W WOJNOWIE  
WRAZ Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH**

**ADRES** Szkoła Podstawowa im. Anieli Hrabiny Potulickiej  
Wojnowo 1A, gm. Sicienکو

**KAT. OBIEKTU:** IX

**POZOSTAŁE  
DANE ADRESOWE:** dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sicienکو

**INWESTOR:** **Gmina Sicienکو**, ul. Mrotecka 9, 86-014 Sicienکو

Oświadczam, że **projekt techniczny** „Modernizacja Sali gimnastycznej przy SP w Wojnowie wraz z dostosowaniem budynku szkoły podstawowej do wymogów przeciwpożarowych” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i Nazwisko, Nr uprawnień	Podpis
<b>System sygnalizacji pożarowej</b>	<b>inż. Aleksander Michalski</b> KUP/IE/3762/02	

Data opracowania: 10 lipca 2023r.

## INFORMACJE WSTĘPNE

### 1.1 Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

- PN-EN 54-1:2011 System sygnalizacji pożarowej.

Wprowadzenie

- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Centrale sygnalizacji pożarowej

- PN-EN 54-3 +A1:2019-06 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne

- PN-EN 54-4:2001/A2:2007 System sygnalizacji pożarowej.

Zasilacze

- PN-EN 54-5+A1:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki ciepła – Punktowe czujki ciepła

- PN-EN 54-7:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki dymu – Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego.

- PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki płomienia – Czujki punktowe

- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

- PN-EN 54-12:2015-05 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego

- PN-EN 54-13+A1:2020-05 System sygnalizacji pożarowej.

Ocena kompatybilności i możliwości przyłączenia podzespołów systemu

- PN-EN 54-17:2007 System sygnalizacji pożarowej.

Izolatory zwarć

- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Urządzenia wejścia/wyjścia

- PN-EN 54-20:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki dymu zasysające

- PN-EN 54-21:2009 System sygnalizacji pożarowej.

Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych

- PN-EN 54-23:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory optyczne

- PN-EN 54-25:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Podzespoły wykorzystujące łącza radiowe

- PN-EN 54-27:2015-04 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Kanałowe czujki dymu

- PN-EN 54-28:2016-06 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki ciepła liniowe niekasowalne

- PN-EN 54-29:2015-05 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki pożarowe wielodetektorowe – Czujki punktowe wykorzystujące kombinację detektorów dymu i ciepła

- PN-EN 54-31+A1:2016-06 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Czujki pożarowe wielodetektorowe – Czujki punktowe wykorzystujące kombinację detektorów dymu, tlenku węgla i opcjonalnie ciepła

- Wytyczne Inwestora

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. 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. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)

- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych

- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021

- Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej

- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń

## 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji systemu sygnalizacji pożarowej w budynku Szkoły Podstawowej im. Anieli hrabiny Potulickiej zlokalizowanym w Wojnowie 1A, gm. Sicienko.

## 1.3 Zakres opracowania

Przewiduje się częściową ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP). Ochroną objęte zostaną pomieszczenia: hall i korytarze boczne na poziomie parteru, korytarz na poziomie pierwszego piętra, korytarz na poziomie piwnicy oraz całe poddasze.

Dla klatki schodowej K-3 w segmencie A przewidziano system sterowania oddymianiem.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF2 do TF5. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

### **Funkcje realizowane przez system SSP:**

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

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych - opcjonalnie,
- wejścia kontrolne i sterujące do Centrali Detekcji Gazu – opcjonalnie,
- transmisja sygnałów GSM do administratora obiektu.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,

- posiadać małą i kompaktową obudowę,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- 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,
- umożliwić sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych z programowalną funkcją fail-safe,
- umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- umożliwić logiczne grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwić synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- umożliwić synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umożliwić przeprowadzenie konfiguracji za pomocą komputera łączącego się z centralą przez port USB,
- umożliwić podłączenie do 128 elementów adresowalnych,
- umożliwić podłączenie do 2 linii dozorowych typu A lub B,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia komputera poprzez port RS485 lub Ethernet przy wykorzystaniu protokołów ModBus TCP/RTU
- umożliwić wysterowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe, by zmniejszyć koszt związany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki pożarowej,
- umożliwić podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wysterowania tych urządzeń w reakcji na sygnały z CSP,

- o możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania, DTRstr72
- o umożliwić podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali,
- o umożliwić zapisanie konfiguracji centrali oraz inwentaryzacji systemu w formacie CSV/PDF.

#### **Organizacja alarmowania:**

W obiekcie przyjmuje się ogólną dwustopniową organizację alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące nieuzasadnione alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i zastosowanie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne nieuzasadnione zadziałania czujek.

Nie zakłada się całodobowej obsługi obiektu. Obiekt jest budynkiem szkolnym i w godzinach późno-popołudniowych i nocnych pozostaje zamknięty. Należy przewidzieć konieczność uruchamiania trybu: PERSONEL NIEOBECNY.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych,

T4 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń zabezpieczających .

**UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.**

#### **1 . 4 Założenia do scenariusza pożarowego:**

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej

z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- o **Przeszkolony personel** (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm

w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

#### ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central automatycznego gaszenia czy sterowania oddymianiem

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

### 1.5 Lokalizacja centrali:

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu 1.03 PORTIERNIA na **parterze** budynku w segmencie A. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujką dymu i przyciskiem ROP.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie 2 linii dozorowych typu A centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi

i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- konwencjonalnych sygnalizatorach akustyczno - optycznych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.



## **1 . 6      Zasilanie systemu**

Centrale należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów

o pojemności 7,5 Ah.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji

w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

## **1 . 7      Instalacje**

Linie dozoru należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 lub ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Dopuszcza się też stosowanie kabli YnTKSXekw 1x2x1,05.

Linie sterowania sygnalizatorami konwencjonalnymi należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

## 1.8 Montaż urządzeń i instalacji

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 projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób, aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, 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 wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 6,2 m dla czujek dymu, 4,5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozoru, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 0,9 m do 1,4 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,5 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. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- 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 dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić 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.

## **2 . OPIS PROJEKTU**

### **2 . 1 Koncepcja zabezpieczenia obiektu**

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w „Ekspertyzie technicznej określającej wymagania ze względu na warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku dydaktycznym Szkoły Podstawowej im. Anieli hrabiny Potulickiej zlokalizowanej w Wojnowie 1A, gm. Sicienko” oraz Postanowieniu Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z 18.04.2023. Wykonana instalacja oparta będzie na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej oraz współpracującą z nią Uniwersalną Centralą Sterującą.

Budynek zostanie zabezpieczony czujkami dymu oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi w korytarzach i drogach ewakuacji: hall i korytarze boczne na poziomie parteru, korytarze w piwnicy, korytarz na poziomie pierwszego piętra oraz na całym poziomie poddasza użytkowego. W obiekcie zamontowane zostaną sygnalizatory akustyczno-optyczne. Dodatkowo system umożliwi komunikację z Centralą Detekcji Gazu w kotłowni (opcjonalnie) poprzez moduł kontrolno-sterujący. Jeżeli CDG umożliwi takie rozwiązanie, to system SAP będzie miał możliwość wystawiania zaworu MAG w celu zamknięcia dopływu gazu do budynku w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego. Centrala SAP umożliwi również sterowanie (wyłączenie) centrali

wentylacyjnej (opcjonalnie), która znajduje się na dachu sali gimnastycznej i zakresem swojego działania obejmuje tylko tą salę. Sala gimnastyczna znajduje się poza zakresem tego opracowania. Obiekt nie działa całodobowo, dlatego po zakończonych zajęciach, osoba odpowiedzialna za zamknięcie budynku będzie zobowiązana do przełączenia centrali w tryb: „PERSONEL NIEOBECNY”.

Do centrali podłączony zostanie transponder GSM, który będzie przekazywał pod zaprogramowane numery telefonów informacje o wszystkich zdarzeniach w systemie.

W budynku będzie również oddymiana klatka schodowa K-3. Dostosowane do funkcji oddymiania okno będzie otwierane automatycznie. Wyznaczona przez Inwestora osoba, zobowiązana będzie, w przypadku wystąpienia zadymienia na klatce schodowej, do ręcznego otwarcia drzwi na poziomie parteru i zablokowania ich w pozycji otwartej.

Zaprojektowano adresowalne pętle dozоровe nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożaru.

Uniwersalna centrala sterująca, za pośrednictwem modułu zainstalowanego wewnątrz centrali, może pracować bezpośrednio na pętli dozоровej centrali systemu jako element adresowalny, przez co tworzy z systemem SSP jedną spójną całość. Jest to możliwe dzięki unikalnemu protokołowi komunikacyjnemu umożliwiającemu szybką komunikację central UCS z centralami systemu.

Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących i/lub uniwersalnych central sterujących instalowanych na pętlach dozоровych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

## **2 . 2      Elementy wchodzące w skład systemu**

### **Centrale:**

– centrala sygnalizacji pożarowej jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego, po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. współpracujących urządzeń automatyki pożarowej.

– uniwersalna centrala sterująca przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego.

**Czujki:**

- optyczna czujka dymu.

**Ręczne ostrzegacze pożarowe:**

- ręczny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnętrznych.

**Sygnalizatory konwencjonalne:**

- konwencjonalny sygnalizator akustyczno-optyczny tonowy.

**Elementy wejść/wyjść:**

- element kontrolno-sterujący 4 wej – 4 wyj.
- transmiter serwisowy GSM.

### **3 . OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ**

#### **3 . 1 Centrale pożarowe:**

- centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :
  - wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
  - koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
  - wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,

Centrala jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza małych i średnich, np. niedużych hoteli, biurów, obiektów handlowych, obiektów zabytkowych, z niewielką liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej. Może być łatwo integrowana, w ramach wielu istniejących na rynku systemów zarządzania bezpieczeństwem obiektu.

Centrala charakteryzuje się kompaktową budową. Większość podzespołów centrali (z wyjątkiem zasilacza sieciowego) została zintegrowana w jednym głównym panelu PSO-30, składającym się z kilku modułów.

W skład panelu PSO-30 wchodzi:

- główny sterownik centrali ,
- interfejs użytkownika w postaci płyty czołowej z klawiaturą i wyświetlaczem LCD,
- moduł liniowy,
- moduł komunikacji cyfrowej (opcjonalnie).

Centrala składa się z dwóch części – korpusu metalowego oraz zdejmowanej pokrywy przedniej. Zdjęcie pokrywy możliwe jest po odkręceniu wkrętów w górnej części obudowy za pomocą wkrętaka i wysunięciu w kierunku górnym w celu odłączenia zaczepek bocznych.

Moduł centralnego sterownika jest głównym (zarządzającym) modułem centrali. Zawiera pamięć konfiguracji, pamięć operacyjną RAM oraz pamięć programu. Zapewnia wymianę danych między modułami, kontroluje sprawność wszystkich obwodów, analizuje i przetwarza odebrane sygnały a także steruje wyjściami i interfejsem użytkownika. Moduł ten umożliwia także przesłanie konfiguracji i odczyt zdarzeń za pomocą aplikacji, zainstalowanej na komputerze PC. Moduł linii dozorowych jest interfejsem komunikacyjnym pomiędzy centralą a elementami liniowymi. Linie dozorowe zasilane są napięciem 24 V. Moduł pozwala na podłączenie do 2 linii (pętli) dozorowych. Obsługuje on dołączone

linie dozorowe zarówno w układzie pętlowym - typ A oraz w układzie promieniowym - typ B.

Moduł komunikacji służy do monitoringu centrali. Moduł umożliwia monitoring przez Modbus TCP oraz Modbus RTU. Informacje o stanie systemu udostępnione są w protokole Modbus TCP lub Modbus RTU. Aby połączyć się z centralą protokołem Modbus TCP lub Modbus RTU należy skonfigurować moduł MK-30 z pomocą aplikacji.

W centrali można utworzyć programowo do 254 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z 39 znaków.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawią się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką

i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 13 wariantów alarmowania umożliwiających:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwu ostrzegaczową, jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupową A i B, jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją 2-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia,
- alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją grupową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia,
- alarmowanie dwustopniowe z przyspieszeniem alarmu II stopnia z dowolnego ostrzegacza w systemie,
- alarmowanie dwustopniowe z przyspieszeniem alarmu II stopnia w strefie,

- alarmowanie ze współzależnością międzystrefową z przyspieszeniem alarmu II stopnia w strefie.

Centrala posiada:

- 4 poziomy dostęp obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,
- pamięć wewnętrzną o pojemności do 4000 zdarzeń
- możliwość sygnalizowania na 16 wskaźnikach (lampkach) alarmów ze stref lub grup stref.

**Wyposażenie centrali:**

- 3 wyjścia przekaźnikowe (złącze ZL 11, 12, 13), bezpotencjałowe z kompletem zestyków przełącznych (30V/1A), wyposażone w układ nadzorowania ciągłości obwodu styków,
  - PKU przekaźnik uszkodzenia ogólnego,
  - PK1 przekaźnik z programowanym kryterium wysterowania,
  - PK2 przekaźnik z programowanym kryterium wysterowania,
- 2 wyjścia uniwersalne (złącze ZL 15):
  - alarmowe (potencjałowe), nadzorowane, dedykowane do urządzeń alarmowych (24V / 0,5A)
  - albo zamiennie jako linie kontrolne, niezależnie konfigurowane, umożliwiające kontrolę stanu urządzeń, kontrolę zadziałania urządzeń lub pracować jako wejście alarmu pożarowego,
- 1 wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych (24 V / 0,5 A , złącze Z1).
- 1 port USB do konfiguracji systemu

- **UCS** – uniwersalna centrala sterująca, przeznaczona do:

Uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające), oraz dziennego przewietrzania.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,

- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych, możliwość utworzenia powiązań uruchomienia wyjść w ramach analizy stanu wejść alarmowych i rozkazów sterujących systemem

Może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. W ramach pracy na adresowalnej linii dozorowej centrala posiada obustronne izolatory zwarć. Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych przewidziano sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwuprzewodowych lub trzyprzewodowych, siłowników ze sprężyną powrotną, trzymaczy drzwiowych oraz elektrozaczepów. Centrala współpracuje z ręcznymi przyciskami oddymiania oraz przyciskami przewietrzania.

Posiada możliwość współpracy z automatyką pogodową różnych producentów. Modułowa budowa centrali pozwala na wykorzystanie szeregu uniwersalnych wejść i wyjść do podłączenia zewnętrznych instalacji systemu oddymiania. Centrala posiada wewnętrzną pamięć zdarzeń, może zarejestrować do 1000 wpisów. Konfigurowana przez port USB.

### **3.2 Czujki:**

– optyczna czujka dymu, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów, umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym widzialny. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu.

Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF2 do TF5.

### **3.3 Ręczne ostrzegacze pożarowe:**

– 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 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30.



### **3.4 Sygnalizatory konwencjonalne:**

Sygnalizacja alarmu pożarowego jest zrealizowana poprzez uaktywnianie sygnalizatorów akustyczno-optycznych, montowanych bezpośrednio w linii lub za pośrednictwem puszek instalacyjnych typu AWOZ-125S z odpowiednim bezpiecznikiem.

– konwencjonalny sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej oraz optycznej w systemach sygnalizacji pożarowej. Sygnalizator przeznaczony jest do pracy wewnątrz budynku. W pokrywie sygnalizatora SAO-P8 znajdują się dwa bloki przyłączeniowe. Blok oznaczony jako ZAS służy do podłączenia przewodów zasilających, a także przewodu synchronizacji. Blok oznaczony jako WSD-1 jest wyjściem służącym do podłączenia wyłącznika sygnału dźwiękowego WSD-1. Ponadto w pokrywie znajduje się również potencjometr do regulacji poziomu dźwięku oraz ośmiopozycyjny mikroprzełącznik. Przy pomocy mikroprzełącznika możliwy jest wybór trybu pracy, wybór wzoru dźwięku, wybór bryły optycznej oraz aktywacja opcji stopniowego narastania dźwięku. Opcja ta umożliwia stopniowe zwiększanie poziomu dźwięku od wartości minimalnej do wartości zadanej przy pomocy potencjometru. Sygnalizator SAO-P8 po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy o czasie rozbłysku krótszym od 0,2 s oraz sygnał akustyczny, zgodny z bieżącymi nastawami. Częstotliwość generowanego sygnału optycznego wynosi 0,5 Hz. Elementem generującym światło są diody LED, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Sygnał akustyczny jest generowany przez przetwornik piezoceramiczny. Sygnalizator SAO-P8 umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana część akustyczna i optyczna).

### **3.5 Elementy wejść/wyjść:**

– uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowania sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń,
- przyjmowanie stanu alarmu pożarowego od innych systemów przeciwpożarowych.

Dostępny jest w siedmiu odmianach konfiguracyjnych oznaczonych jako:

- – wyposażony w 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,
- – wyposażony w 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,
- – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe,
- – wyposażony w 4 wyjścia,
- (projektowany) – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,

- – wyposażony w 4 wejścia wysokonapięciowe,
- – element kontrolno-sterujący 4 wej (2 wej 30VDC, 2 wej 230VAC, 2 wyj 230V max 12A).

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°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej. Max. prąd przełączeniowy dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60W, dla EKS-6222P to 12 A przy napięciu 230 VAC, max. moc 2760 W . Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego,
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
- stany bezpiecznego wyjścia sterującego – programowalna funkcja „fail safe”,
- funkcji jaką spełnia wejście,
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

#### **4 . ODBIÓR PRAC**

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia

lub certyfikaty,

- protokoły z pomiarów,
- oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,

- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

## **5. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA**

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

## **6. KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU**

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

### **Obsługa codzienna:**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- 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 jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozoru.

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

### **Obsługa miesięczna:**

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

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

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

#### **Obsługa kwartalna:**

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik 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,
- 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 by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

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

#### **Obsługa roczna:**

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik 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 (choć każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,

- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby 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.

**Dokumentacja:**

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I  
SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA  
OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH  
PRZEPISÓW PRZECIWOPOŻAROWYCH!**

**7 . ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU**

L. p.	Opis	Ilość [szt.]
1	Centrala SAP, 128 adresów, 2 pętle, 3 przekaźniki bezpotencjałowe o obciążalności 1A, 2 linie sygnałowe 0,5A	1
2	Akumulator 12V, 7,2Ah	4
3	Uniwersalna Centrala Sterująca – wykonanie 1, wyposażona w moduł komunikacji adresowej MKA-60.	1
4	Certyfikowany zasilacz pożarowy 2,5A.	1
5	Akumulator 12V, 18Ah	2
6	Optyczna czujka dymu	44
7	Gniazdo czujki	44
8	Ręczny ostrzegacz pożarowy	11
9	Ramka do montażu natynkowego przycisku ROP	11
10	Element kontrolno-sterujący, 4 wejścia / 4 wyjścia	2
11	Konwencjonalny sygnalizator akustyczno-optyczny	10
12	Puszka montażowa pod sygnalizator z bezpiecznikiem 0,375A	10
10	Transmitter GSM	1

## 8. SPIS RYSUNKÓW

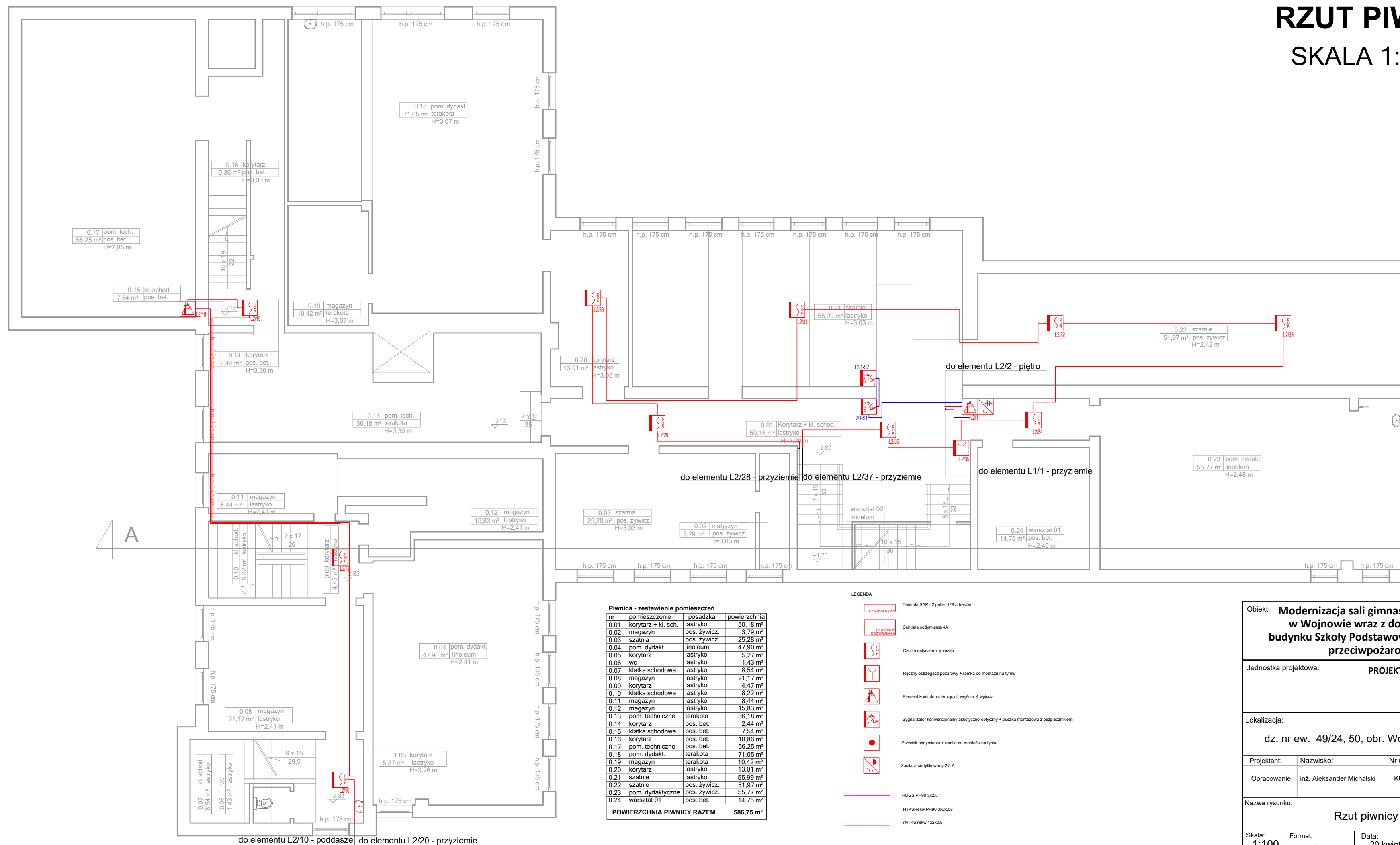
Nr rysunku	Opis
1	RZUT PIWNICY
2	RZUT PRZYZIEMIA
3	RZUT PIĘTRA
4	RZUT PODDASZA
5	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSP
6	
7	
8	
9	
10	





# RZUT PIWNICY

## SKALA 1:100



**Piwnica - zestawienie pomieszczeń**

nr	pomieszczenie	posadzka	powierzchnia
0.01	korytarz + kl. sch.	lastryko	50,18 m <sup>2</sup>
0.02	magazyn	pos. żywicz.	3,79 m <sup>2</sup>
0.03	szatnia	pos. żywicz.	25,28 m <sup>2</sup>
0.04	pom. dydak.	linoleum	47,90 m <sup>2</sup>
0.05	korytarz	lastryko	5,27 m <sup>2</sup>
0.06	wc	lastryko	1,43 m <sup>2</sup>
0.07	klatka schodowa	lastryko	8,54 m <sup>2</sup>
0.08	magazyn	lastryko	21,17 m <sup>2</sup>
0.09	korytarz	lastryko	4,47 m <sup>2</sup>
0.10	klatka schodowa	lastryko	8,22 m <sup>2</sup>
0.11	magazyn	lastryko	8,44 m <sup>2</sup>
0.12	magazyn	lastryko	15,83 m <sup>2</sup>
0.13	pom. techniczne	terakota	36,18 m <sup>2</sup>
0.14	korytarz	pos. bet.	2,44 m <sup>2</sup>
0.15	klatka schodowa	pos. bet.	7,54 m <sup>2</sup>
0.16	korytarz	pos. bet.	10,86 m <sup>2</sup>
0.17	pom. techniczne	pos. bet.	56,25 m <sup>2</sup>
0.18	pom. dydak.	terakota	71,05 m <sup>2</sup>
0.19	magazyn	terakota	10,42 m <sup>2</sup>
0.20	korytarz	lastryko	13,01 m <sup>2</sup>
0.21	szatnia	lastryko	55,99 m <sup>2</sup>
0.22	szatnia	pos. żywicz.	51,97 m <sup>2</sup>
0.23	pom. dydaktyczne	pos. żywicz.	55,77 m <sup>2</sup>
0.24	warsztat 01	pos. bet.	14,75 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA PIWNICY RAZEM</b>			<b>586,75 m<sup>2</sup></b>

- LEGENDA**
- Centrala SAP - 2 pętle, 128 adresów
  - Centrala odyjmiania 4A
  - Czujnik optyczny + gniazdo
  - Ręczny ostrzegacz pożarowy + ramka do montażu na tytku
  - Element kontrolno-sterujący 4 wejścia, 4 wyjścia
  - Sygnalizator konwencjonalny akustyczno-optyczny + puszka montażowa z bezpiecznikiem
  - Przycisk odyjmiania + ramka do montażu na tytku
  - Zasilacz certyfikowany 2.5 A
  - HDGS PH80 3x2,5
  - HTKSHeka PH80 3x2x,08
  - YNTKSYeka 1x2x0,8

Objekt: **Modernizacja sali gimnastycznej przy SP w Wojnowie wraz z dostosowaniem budynku Szkoły Podstawowej do wymogów przeciwpożarowych**

Jednostka projektowa: **PROJEKTGRAPH Marcin Bączkowski**  
ul. Wojska Polskiego 8/36  
85-171 Bydgoszcz  
tel. 515079397

Lokalizacja:  
**dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sienkowo**

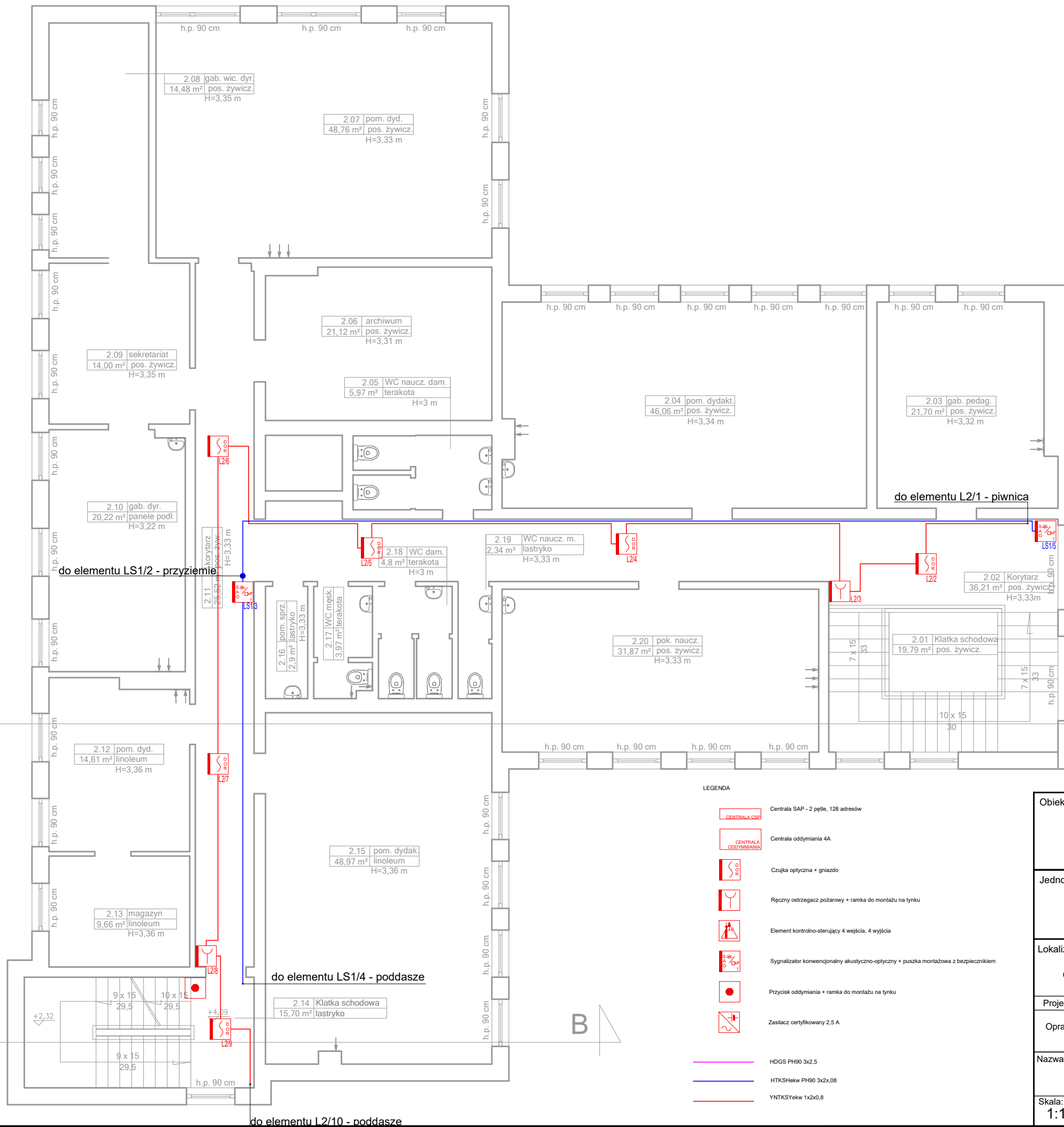
Projektant:	Nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Opracowanie:	inż. Aleksander Michalski	KUP/IE/3762/02	

Nazwa rysunku:  
**Rzut piwnicy**

Skala:	Format:	Data:	Nr rys:
1:100	-	20 kwietnia 2023	1



# RZUT PIĘTRA SKALA 1:100



### I Piętro - zestawienie pomieszczeń

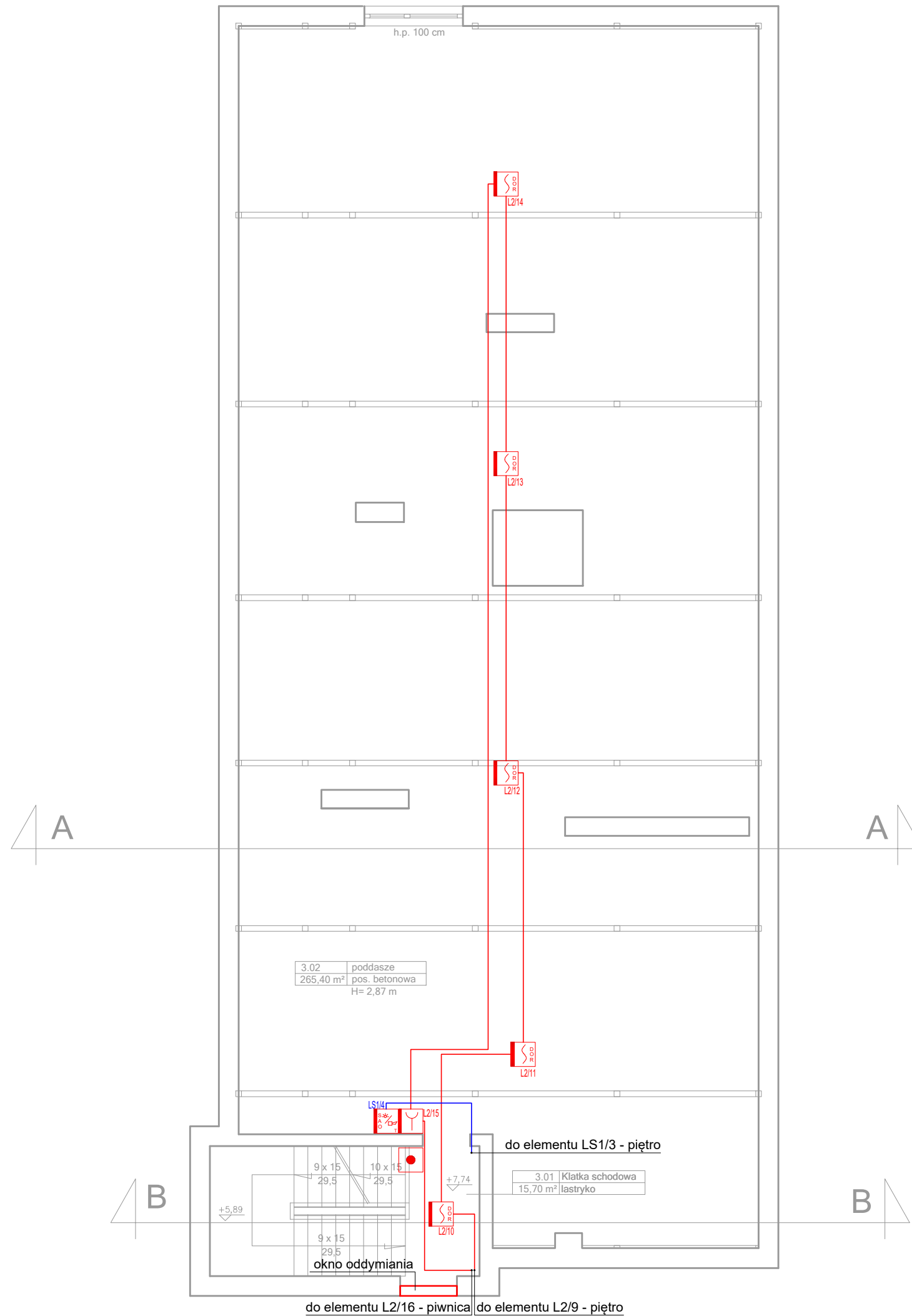
nr	pomieszczenie	posadzka	powierzchnia
2.01	klatka schodowa	lastryko	19,79 m <sup>2</sup>
2.02	korytarz	pos. żywicz.	36,21 m <sup>2</sup>
2.03	gab. pedagoga	pos. żywicz.	21,70 m <sup>2</sup>
2.04	pom. dydak.	linoleum	46,06 m <sup>2</sup>
2.05	wc naucz. damski	lastryko	5,97 m <sup>2</sup>
2.06	archiwum	lastryko	21,12 m <sup>2</sup>
2.07	pom. dydaktyczne	lastryko	48,76 m <sup>2</sup>
2.08	gab. wice dyr.	lastryko	14,48 m <sup>2</sup>
2.09	sekretariat	lastryko	14,00 m <sup>2</sup>
2.10	gab. dyr.	lastryko	20,22 m <sup>2</sup>
2.11	korytarz	lastryko	25,52 m <sup>2</sup>
2.12	pom. dydaktyczne	lastryko	14,61 m <sup>2</sup>
2.13	magazyn	terakota	9,66 m <sup>2</sup>
2.14	klatka schodowa	pos. bet.	15,70 m <sup>2</sup>
2.15	pom. dydaktyczne	pos. bet.	48,97 m <sup>2</sup>
2.16	pom. spz.	pos. bet.	2,90 m <sup>2</sup>
2.17	wc męski	pos. bet.	3,97 m <sup>2</sup>
2.18	wc damski	terakota	4,80 m <sup>2</sup>
2.19	wc naucz. męski	terakota	2,34 m <sup>2</sup>
2.20	pok. nauczycielski	lastryko	31,87 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA I PIĘTRA RAZEM</b>			<b>408,65 m<sup>2</sup></b>

### LEGENDA

- CENTRALA CSBP Centrala SAP - 2 piętro, 128 adresów
- CENTRALA ODDYMIANIA Centrala oddymiania 4A
- Czujka optyczna + gniazdo
- Ręczny ostrzegacz pożarowy + ramka do montażu na tynku
- Element kontrolno-sterujący 4 wejścia, 4 wyjścia
- Sygnalizator konwencjonalny akustyczno-optyczny + puszka montażowa z bezpiecznikiem
- Przycisk oddymiania + ramka do montażu na tynku
- Zasilacz certyfikowany 2,5 A
- HDGS PH90 3x2,5
- HTKSHekw PH90 3x2x,08
- YNTKSYekw 1x2x0,8

Objekt: <b>Modernizacja sali gimnastycznej przy SP w Wojnowie wraz z dostosowaniem budynku Szkoły Podstawowej do wymogów przeciwpożarowych</b>			
Jednostka projektowa:		<b>PROJEKTGRAPH Marcin Bączkowski</b> ul. Wojska Polskiego 8/36 85-171 Bydgoszcz tel. 515079397	
Lokalizacja: dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sienko			
Projektant:	Nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Opracowanie	inż. Aleksander Michalski	KUP/IE/3762/02	
Nazwa rysunku: <b>Rzut piętra</b>			
Skala:	Format:	Data:	Nr rys:
<b>1:100</b>	-	20 kwietnia 2023	<b>3</b>

# RZUT PODDASZA SKALA 1:100



## LEGENDA

-  Centrala SAP - 2 pięte, 128 adresów
-  Centrala oddymiania 4A
-  Czujka optyczna + gniazdo
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy + ramka do montażu na tynku
-  Element kontrolno-sterujący 4 wejścia, 4 wyjścia
-  Sygnalizator konwencjonalny akustyczno-optyczny + puszka montażowa z bezpiecznikiem
-  Przycisk oddymiania + ramka do montażu na tynku
-  Zasilacz certyfikowany 2,5 A
-  HDGS PH90 3x2,5
-  HTKSHekw PH90 3x2x,08
-  YNTKSYekw 1x2x0,8

## Poddasze - zestawienie pomieszczeń

nr	pomieszczenie	posadzka	powierzchnia
2.01	klatka schodowa	lastryko	15,70 m <sup>2</sup>
2.02	poddasze	pos. bet.	265,40 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA PODDASZA RAZEM</b>			<b>281,10 m<sup>2</sup></b>

Obiekt: **Modernizacja sali gimnastycznej przy SP w Wojnowie wraz z dostosowaniem budynku Szkoły Podstawowej do wymogów przeciwpożarowych**

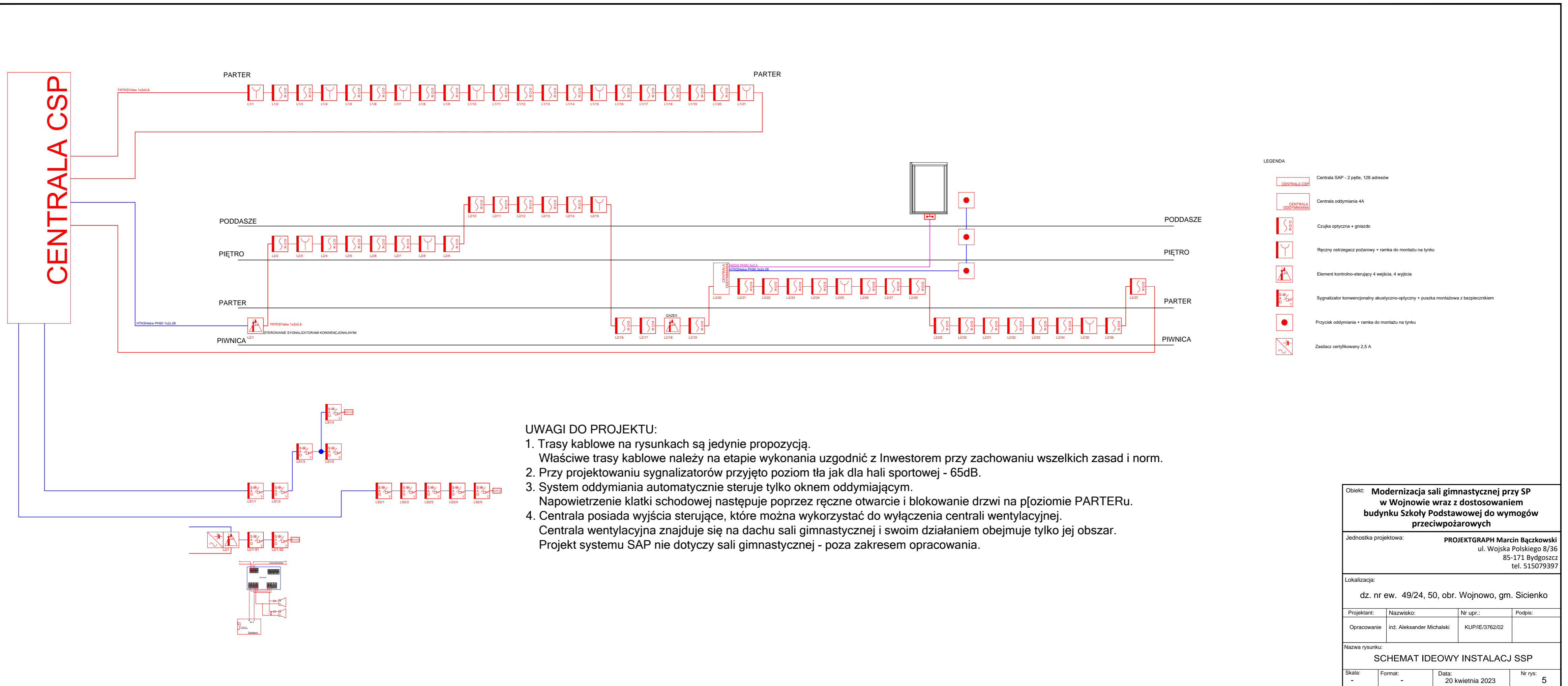
Jednostka projektowa: **PROJEKTGRAPH Marcin Bączkowski**  
ul. Wojska Polskiego 8/36  
85-171 Bydgoszcz  
tel. 515079397

Lokalizacja:  
dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sienko

Projektant:	Nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Opracowanie	inż. Aleksander Michalski	KUP/IE/3762/02	

Nazwa rysunku:  
**Rzut poddasza**

Skala: <b>1:100</b>	Format: -	Data: 20 kwietnia 2023	Nr rys: <b>4</b>
------------------------	--------------	---------------------------	---------------------



**UWAGI DO PROJEKTU:**

- Trasy kablowe na rysunkach są jedynie propozycją.  
Właściwe trasy kablowe należy na etapie wykonania uzgodnić z Inwestorem przy zachowaniu wszelkich zasad i norm.
- Przy projektowaniu sygnalizatorów przyjęto poziom tła jak dla hali sportowej - 65dB.
- System oddymiania automatycznie steruje tylko oknem oddymiającym.  
Napowietrzenie klatki schodowej następuje poprzez ręczne otwarcie i blokadowanie drzwi na p[oziomie PARTERu.
- Centrala posiada wyjścia sterujące, które można wykorzystać do wyłączenia centrali wentylacyjnej.  
Centrala wentylacyjna znajduje się na dachu sali gimnastycznej i swoim działaniem obejmuje tylko jej obszar.  
Projekt systemu SAP nie dotyczy sali gimnastycznej - poza zakresem opracowania.

<p>Obiekt: <b>Modernizacja sali gimnastycznej przy SP w Wojnowie wraz z dostosowaniem budynku Szkoły Podstawowej do wymogów przeciwpożarowych</b></p>			
<p>Jednostka projektowa:</p>		<p><b>PROJEKTGRAPH</b> Marcin Bączkowski ul. Wojska Polskiego 8/36 85-171 Bydgoszcz tel. 515079397</p>	
<p>Lokalizacja: dz. nr ew. 49/24, 50, obr. Wojnowo, gm. Sicienko</p>			
Projektant:	Nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:
Opracowanie:	inż. Aleksander Michalski	KUP/IE/3762/02	
<p>Nazwa rysunku: <b>SCHEMAT IDEOWY INSTALACJ SSP</b></p>			
Skala:	Format:	Data:	Nr rys:
-	-	20 kwietnia 2023	5